

أهمية القياس المحاسبي للتكاليف البيئية ودورها في تفعيل جودة المعلومات المحاسبية لاتخاذ القرارات دراسة استطلاعية لآراء عينة من المنشآت الصناعية بمدينة الموصل

م.م. طه عليوي ناصر*

م.م. هيثم هاشم الخفاف**

المستخلص

شهد القرن العشرين اهتماما متزايدا بالبيئة من قبل حكومات الدول المختلفة والعلماء والمهتمين بشؤونها حفاظا على التوازن البيئي الذي يضمن استمرار التنمية على المدى البعيد . ورغم أن البيئة قد استمرت باتزانها الإعجازي بقدره الله تعالى فقد جاء الإنسان متعمدا وغير متعمد ليفسد ما خلق الله وسخره في هذا الكون الأمر الذي أوقع مشكلة ضخمة وهي مشكلة الأضرار بالبيئة . ولما كانت قضايا البيئة والتنمية ترتبط ببعضها البعض بعلاقات من التكامل والاعتماد المتبادل نجد أنه من المتعذر استمرار التنمية على قاعدة موارد البيئة المتدهورة كما أنه لا يمكن حماية البيئة إذا أهملت التنمية تكلفة الأضرار البيئية وأمام أهمية وضرورة تفهم المنشآت المختلفة واعترافها بمسؤولياتها تجاه البيئة كان من الضروري أن يكون هناك العديد من القضايا التي لا بد من النظر إليها بعين الاعتبار ومنها دور مهنة المحاسبة في حل القضايا والمشكلات البيئية . حيث أن مستخدمي البيانات المالية يجدون في المعلومات المالية حول أنشطة المنشأة كافة ومن بينها المعلومات البيئية أهمية بالغة في تقييم موقف المنشأة ونتائجها السابقة وتطلعاتها المستقبلية إذ تساهم هذه المعلومات في التأثير على مسار المشاريع التجارية وأنشطتها على المجتمع. وقد تبين أن أغلب المنشآت تواجه العديد من المشكلات الخاصة بقياس وتحليل التكاليف البيئية خاصة في ظل الاهتمام المتزايد من قبل الجهات المختلفة بتحديد وقياس هذه التكاليف والإفصاح عنها ضمن القوائم المالية حيث كانت المحاسبة التقليدية تخفي التكاليف البيئية ضمن عناصر التكاليف غير المباشرة مما ينتج عنها معلومات غير دقيقة واتخاذ قرارات خاطئة .

ومن هذا المنطلق ارتى الباحثان القيام بدراسة استطلاعية لدراسة وتحليل التكاليف البيئية لدى المنشآت الصناعية بمدينة الموصل والموسومة " أهمية القياس المحاسبي للتكاليف البيئية ودورها في تفعيل جودة المعلومات المحاسبية لاتخاذ القرارات دراسة استطلاعية لآراء عينة من المنشآت الصناعية بمدينة الموصل" حيث تم إلقاء الضوء على مدى اهتمام هذه المنشآت بالقضايا البيئية وطبيعة التكاليف البيئية التي تتحملها هذه المنشآت وكيف يمكن قياسها محاسبيا ودورها في تفعيل جودة المعلومات التي يوفرها النظام المحاسبي لمتخذ القرار. وقد قام الباحثان في هذا البحث باستعراض مفهوم المحاسبة البيئية ومراحل تطورها وبيان أثر التكاليف البيئية في زيادة جودة المعلومات المحاسبية لاتخاذ القرارات ، كما استعرض الباحثان مفهوم وطبيعة التكاليف البيئية وطرق معالجتها هذا في الجانب النظري من الدراسة. أما الجانب العملي والمتمثل بالدراسة الاستطلاعية فقد اعتمدت على القيام بجمع البيانات المتعلقة بالدراسة من خلال استمارة استبانة تم توزيعها على المنشآت الصناعية بمدينة الموصل. وقد توصل الباحثان إلى عدة نتائج وتوصيات لتحقيق أهداف البحث والمتمثلة:

* جامعة الموصل/كلية الادارة والاقتصاد/قسم المحاسبة

** جامعة الموصل / كلية الادارة والاقتصاد / قسم المحاسبة

- تحديد أهمية قياس وتحليل التكاليف البيئية في المنشآت الصناعية.
- التعرف على الدور الذي تقوم به المحاسبة في التنمية وعلاقتها بالبيئة في المنشآت الصناعية.
- التعرف على المداخل والطرق المستخدمة في قياس التكاليف البيئية.
- التعرف على تأثير قياس وتحليل التكاليف البيئية على قرارات مستخدمي المعلومات المحاسبية للمنشآت الصناعية .
- الصعوبات التي تواجه المنشآت الصناعية في قياس وتحليل التكاليف البيئية.

Abstract

The twentieth century witnessed a growing interest in the environment by the governments of various countries, scientists and people interested in their affairs in order to preserve the ecological balance that ensures the continuation of long-term development. Although the environment has continued Batzanza miraculous power of God Almighty came human intentionally and unintentionally to spoil what God created and forced labor in the universe .

This put a huge problem, of damage to the environment. As the issues of environment and development are linked to each other relations of complementarily and interdependence , we find it impossible to continue development on the basis of environmental resources degraded as he can not protect the environment if neglected the development cost of environmental damage and to the importance and necessity of understanding the different facilities and recognition of their responsibilities towards the environment it was necessary to there are many issues that need to be considered into account, including the role of the accounting profession in resolving issues and environmental problems. Since the users of financial statements find financial information about the activities of the entity, including all the environmental information of great importance in assessing the position of the facility and the results of past and future aspirations, as it contributes this information to influence the course of commercial projects and activities on society. It was found that most enterprises face many of the problems of measurement and analysis of environmental costs, especially in light of the growing interest from various parties to identify and measure these costs and disclosed in financial statements where the accounting traditional hide environmental costs among the elements of indirect costs, which result in inaccurate information and take the wrong decisions.

From this point of Arti researchers prefer to do an exploratory study to study and analyze the environmental costs of industrial city of Mosul and tagged "the importance of accounting measurement of environmental costs and its role in activating the quality of accounting information for decision-making survey of the views of a sample of industrial facilities in Mosul," where he was to shed light on the interest of this installations of environmental issues and the nature of the environmental costs incurred by these facilities and how they can be measured

and accounted for its role in activating the quality of information provided by the accounting system to the decision maker. researchers in this research have to review the concept of environmental accounting and stages of development and the statement following the environmental costs to increase the quality of accounting information for decision-making, researchers also reviewed the concept and nature of the environmental costs and methods of treatment in this side of the theoretical study.

The practical aspect of the study and reconnaissance have been adopted to undertake the collection of data on the study through the questionnaire form was distributed to the industrial city of Mosul. Researchers have reached several conclusions and recommendations to achieve the objectives of the research, namely:

- Identifying and analyzing the importance of measuring environmental costs of industrial plants.
- Identifying the role played by accounting in the development and its relationship to the environment in industrial facilities.
- Identifying approaches and methods used in the measurement of environmental costs.
- Identifying the impact of measurement and analysis of environmental costs on the decisions of users of accounting information for industrial plants.
- the difficulties faced by the industrial establishments in the measurement and analysis of environmental costs.

المحور الأول منهجية البحث

المقدمة :-

يعد الاهتمام بتحديد وقياس التكاليف البيئية ظاهرة حديثة نسبياً حيث يشير التتبع التاريخي إلى أن المنشآت لم تكن تهتم بظاهرة التلوث البيئي وانبعاث الأبخرة التي كانت تلوث الهواء أو بتصريف المخلفات في الأنهار مما يهدد سلامة الكائنات الحية التي تعيش على ضفاف الأنهار ويرجع هذا الإهمال إلى الشعور السائد لدى المجتمعات بأنهم تملكوا موارد طبيعية هائلة لا تنضب وبالتالي لا توجد مشكلة مع وجود أراضي غير مستغلة بسبب التلوث البيئي كما أن التكاليف اللازمة لإزالة هذا التلوث لا تقنع إدارة المنشأة بالقيام بأنشطة الإزالة وتدرجياً بدأ الاهتمام يتزايد بضرورة العيش في بيئة نظيفة آمنة حيث كان الاعتقاد السائد أن المجتمع فقط هو المسؤول عن سلامة البيئة لكن مع ظهور القوانين والتشريعات البيئية بدأ الاهتمام يتجه نحو المنشآت التي تمارس أنشطة ملوثة للبيئة مما أدى إلى تزايد الاهتمام بأساليب حماية البيئة ومحاولة قياس وإدارة تكاليف الحفاظ على البيئة وفي ظل الكوارث البيئية المتوالية وتعاضم تأثير القوانين البيئية بدأ التركيز على استنباط أساليب لقياس وإدارة التكاليف البيئية خصوصاً مع ظهور مواصفات جديدة للجودة والتي تسمى بالايزو (ISO 14000) والتي تتطلب أن تمارس المنشآت أنشطة صديقة للبيئة في مختلف المراحل الإنتاجية والتسويقية.

مشكلة البحث :-

تتمثل مشكلة البحث في أن قياس وتحليل التكاليف البيئية لم تصل بعد إلى المستوى المطلوب في العراق وأن العديد من المنشآت تواجه العديد من المشاكل المتعلقة بقياس وتحليل التكاليف البيئية وفي ظل الانفتاح الاقتصادي والتطور التكنولوجي وازدياد حدة المنافسة. ومع كبر حجم المنشآت الصناعية ولما لهذه المنشآت من تأثير على البيئة فإن هذه التكاليف تنفق للحد أو لإزالة المخلفات الناتجة عن مزاولة المنشأة لأنشطتها الصناعية مما يستدعي إلى ضرورة حماية البيئة من هذه الصناعات ورفع مستوى الوعي والثقافة البيئية لدى المنتج والمستهلك على حد سواء، من خلال بيان أهمية ومفهوم المحاسبة عن التكاليف البيئية وطبيعة التكاليف البيئية والتعرف على أسس القياس والتحليل للتكاليف البيئية وبيان دورها في زيادة جودة المعلومات المحاسبية لاتخاذ القرارات.

وحيث أن التطبيق الحالي لمحاسبة التكاليف يكتفي بحصر وحساب عناصر التكاليف المرتبطة بالمنشأة دون الأخذ في الاعتبار التكاليف البيئية، مما يؤدي إلى ظهور أرباح غير حقيقية وبالتالي تكون نتائج أعمال المنشأة المتمثلة في القوائم المالية غير حقيقية مما يؤدي بدوره إلى إضعاف الثقة في المعلومات المحاسبية المقدمة، حيث أنه من خلال تحقيق المنشأة لأهدافها يتم استنفاد جزء من البيئة المحيطة ويطلق على هذا الاستنفاد "الإضرار أو التلوث البيئي" لذا فإن تبويب عناصر التكاليف الصناعية إلى المواد الخام والعمالة والخدمات لم يعد معبراً عن قيمة عوامل الإنتاج المستنفذة فعلاً في إنتاج حجم معين من المنتجات ويرجع ذلك إلى أن البيئة أصبحت أحد العوامل الداخلة في الإنتاج ومن هنا ظهرت الحاجة إلى قياس تكلفة استخدام البيئة في الإنتاج وتلك التكلفة يطلق عليها "التكلفة البيئية".

هدف البحث :-

يهدف البحث إلى بيان مدى أهمية قياس وتحليل التكاليف البيئية وإيصال نتائج التحليل والقياس للجهات المعنية وكذلك التطرق إلى أثر قياس التكاليف البيئية على جودة المعلومات المحاسبية. من خلال الدراسة الميدانية للتعرف على الممارسات الحالية من قبل المنشآت الصناعية في الموصل فيما يتعلق بموضوع البحث، وتحقيق هذا الهدف من خلال النقاط التالية:

- تحديد أهمية قياس وتحليل التكاليف البيئية في المنشآت الصناعية.
- التعرف على الدور الذي تقوم به المحاسبة في التنمية وعلاقتها بالبيئة في المنشآت الصناعية.
- التعرف على المداخل والطرق المستخدمة في قياس التكاليف البيئية.
- التعرف على تأثير قياس وتحليل التكاليف البيئية على قرارات مستخدمي المعلومات المحاسبية للمنشآت الصناعية.
- الصعوبات التي تواجه المنشآت الصناعية في قياس وتحليل التكاليف البيئية.
- إعداد دراسة ميدانية على المنشآت الصناعية العراقية في مدينة الموصل للتعرف على أهمية القياس المحاسبي للتكاليف البيئية ودورها في تفعيل جودة المعلومات المحاسبية لاتخاذ القرارات.

أهمية البحث :-

الاهتمام بالبيئة لم يعد مطلباً اختيارياً بل أصبح مطلباً عالمياً وظاهرة واضحة انبثق منها نظام محاسبة التكاليف البيئية الذي ظهرت أهميته من خلال العديد من الأبحاث والكتابات والدراسات التطبيقية والميدانية في الدول الغربية المتقدمة كوسيلة لمساعدة الإدارة في توفير معلومات عن التكاليف البيئية في التخطيط والرقابة على أنشطة المنشآت تتصف بالجودة مما يؤدي إلى اتخاذ قراراتهم الاستثمارية والتشغيلية على أسس صحيحة. وبالرغم من الأهمية العالمية التي حظي بها الاهتمام بالبيئة ونظام محاسبة التكاليف البيئية إلا أن الدراسات التطبيقية والميدانية في هذا المجال محدودة في الأدبيات العربية بصفة عامة وفي العراق بصفة خاصة. وتظهر أهمية هذه الدراسة في مواكبتها للجهود التي تقوم بها الجهات العالمية لحماية البيئة، إضافة إلى الجهود المحلية.

فرضية البحث :-

يقوم البحث على فرضية مفادها إن إغفال المنشآت عن قياس ومعالجة بيانات التكاليف البيئية يؤدي لنتائج مضللة لنظام المعلومات المحاسبي مما يؤثر سلباً على القرارات الاستثمارية وسياسات التسعير والتخطيط. حيث أن النظام المحاسبي يعد أداة هامة لفئات مختلفة من المستفيدين.

المحور الثاني مفردات البحث

أسلوب البحث :-

تم الاعتماد على المنهج الوصفي من خلال الكتب والمراجع التي تطرقت الى الموضوع وكذلك المنهج التطبيقي ولغرض تحقيق أهداف البحث فقد تم التركيز على الجوانب الآتية:

أولاً :- ماهية المحاسبة البيئية والتكاليف البيئية.

ثانياً :- أثر التكاليف البيئية في تفعيل جودة المعلومات المحاسبية لاتخاذ القرارات .

ثالثاً :- تحليل نتائج الدراسة التطبيقية.

أولاً. ماهية المحاسبة البيئية والتكاليف البيئية

1- مفهوم المحاسبة البيئية ومراحل تطورها

يعد الاهتمام بتحديد وقياس التكاليف البيئية ظاهرة حديثة نسبياً حيث يشير التتبع التاريخي إلى أن المنشآت لم تكن تهتم بظاهرة التلوث البيئي وانبعث الأبخرة التي كانت تلوث الهواء أو بتصريف المخلفات في الأنهار مما يهدد سلامة الكائنات الحية التي تعيش على ضفاف الأنهار ويرجع هذا الإهمال إلى الشعور السائد لدى المجتمعات بأنهم تملكوا موارد طبيعية هائلة لا تنضب وبالتالي لا توجد مشكلة مع وجود أراضي غير مستغلة بسبب التلوث البيئي كما أن التكاليف اللازمة لإزالة هذا التلوث لا تقع إدارة المنشأة بالقيام بأنشطة الإزالة وتدرجياً بدأ الاهتمام يتزايد بضرورة العيش في بيئة نظيفة آمنة حيث كان الاعتقاد السائد أن المجتمع فقط هو المسئول عن سلامة البيئة لكن مع ظهور القوانين والتشريعات البيئية بدأ الاهتمام يتجه نحو المنشآت التي تمارس أنشطة ملوثة للبيئة مما أدى إلى تزايد الاهتمام بأساليب حماية البيئة ومحاولة قياس وإدارة تكاليف الحفاظ على البيئة وفي ظل الكوارث البيئية المتوالية وتعاضل تأثير القوانين البيئية بدأ التركيز على استنباط أساليب لقياس وإدارة التكاليف البيئية خصوصاً مع ظهور مواصفات جديدة للجودة والتي تسمى بالايزو (ISO 14000) والتي تتطلب أن تمارس المنشآت أنشطة صديقة للبيئة في مختلف المراحل الإنتاجية والتسويقية وبناء على طلب عدد من المنشآت الدولية الرغبة في تطبيق متطلبات الجودة تم إصدار معايير الايزو (ISO 14000) المنبثقة عن المنظمة العالمية للمواصفات القياسية منها (السيد، 2008، 73) :-

- المعيار رقم (14001) يتناول ضرورة وضع نظام للإدارة البيئية .
 - المعيار رقم (14004) يتناول مواصفات وإرشادات لمبادئ نظم الإدارة البيئية .
 - المعيار رقم (14020) يتناول العلامة البيئية وهي تماثل العلامة التجارية ولكن فيما يتعلق بالبيئة .
 - المعيار رقم (14040) يتناول تقدير دورة حياة المنتج البيئية من حيث المبادئ وإطار العمل والتقييم والشكل المستندي لبيانات تقدير دورة الحياة للمنتج .
 - المعيار رقم (14060) يعرض إرشادات لتضمين الجوانب البيئية في مواصفات المنتج نفسه .
- وقد عرفت وكالة حماية البيئة الأمريكية المحاسبة البيئية من ثلاث أوجه (Hart، 2001، 6-1) :-
- أ- المحاسبة البيئية من الوجهة الاقتصادية : ويتم خلال هذه المرحلة قياس وتحليل كمية وقيمة مدخلات عوامل الإنتاج، وغالباً ما تعكس هذه المرحلة مستوى الرفاهية الاقتصادية للفرد والمجتمع .
 - ب- المحاسبة البيئية كامتداد للمحاسبة المالية: ويتم خلال هذه المرحلة إعداد القوائم المالية وفق المعايير والأسس المحاسبية بحيث تتضمن هذه القوائم بيانات ومعلومات للآثار البيئية لمساعدة المستفيدين من هذه القوائم كالمستثمرين والدائنين وحملة الأسهم.
 - ج- المحاسبة البيئية من الوجهة الإدارية: ويتم في هذه المرحلة تحديد وتحليل البيانات والمعلومات المرتبطة بالأنشطة البيئية لغرض مساعدة الإدارة في التخطيط واتخاذ القرارات الإدارية المختلفة، كقرارات تسعير المنتجات والاستمرار في إنتاج منتج معين ومتطلبات الجودة وغيرها من القرارات الإدارية.

وأشارت دراسة الديب إلى أنه يمكن تعريف المحاسبة البيئية بأنها " تعيين وقياس وتخصيص التكاليف البيئية لأخذها في الاعتبار عند اتخاذ القرارات الإدارية لتوصيل المعلومات للأطراف المعنية" وطبقاً لهذا المفهوم للمحاسبة البيئية يتعين معرفة أثر منتجات وخدمات وأنشطة الوحدة على جميع الأطراف المعنية ثم قياس هذه الآثار في شكل تكاليف ومنافع بما يسمح باتخاذ قرارات سليمة، وقد يكون القياس كمياً أو ما يعادلها نقداً. وبعد ذلك تقوم الوحدات محل النشاط بتطوير نظم التقارير لإعلام متخذي القرارات، ويقصد بالأطراف المعنية في هذا التعريف أولئك ذوي المصلحة بالآثار البيئية وبأنشطة ومنتجات وخدمات الوحدة،

مثل حملة الأسهم والسندات المديرين، مجالس إدارة الوحدات، الموردين، المستهلكين، واضعي السياسات، المجتمع والجماعات البيئية (الديب، 1996، 4).
ومما تقدم فإن المحاسبة البيئية مرت بأربع مراحل كما أشار إليه Mathews وكالاتي (السبوع، 2009، 43):-

- المرحلة الأولى: مرحلة السبعينات وكانت دراسات وصفية باستخدام النماذج المعيارية.
- المرحلة الثانية: مرحلة الثمانينات وكانت مناقشات حول دور المحاسبة في الإفصاح عن المعلومات عن الأنشطة البيئية.
- المرحلة الثالثة: مرحلة 1990-1995 وقد شهدت نزوجا في المحاسبة البيئية وبدا الإفصاح البيئي وانطلاقة عملية التدقيق البيئي.
- المرحلة الرابعة: المرحلة الأخيرة بعد منتصف التسعينات وفيها النظر الى المحاسبة البيئية كقياس للأداء البيئي بما يفوق المعايير التنظيمية .

2- أهمية المحاسبة البيئية

للمحاسبة البيئية أهمية في مساعدة الوحدات الاقتصادية تتمثل فيما يلي (Department Of Economic And social Affairs statistics division United Nations 2005,p4-6):-

- مساعدة المديرين لاتخاذ القرارات التي من شأنها تخفيض التكاليف والأعباء البيئية.
- توسيع نطاق عملية التقييم وتحليل الاستثمار لكي يشمل الآثار البيئية المحتملة .
- التوصل إلى فهم أفضل للتكاليف البيئية ولأداء العمليات والمنتجات وتسعيرها بدقة.
- المساعدة في تطوير وتشغيل نظام إداري بيئي للوحدة ككل.
- كون المحاسبة علماً اجتماعياً فإن ذلك يفرض عليها ضرورة التفاعل مع مشكلة تلوث البيئة ونفاذ مواردها لأن تأخرها سيؤدي لتأخر هذا العلم مقارنة بالعلوم الأخرى مثل علم الاقتصاد والإدارة.
- تستمد المحاسبة وجودها من اعتراف المجتمع بنتائجها من خلال وظيفتي القياس والتوصيل للمعلومات المالية والاقتصادية للمجتمع واستمرار الطلب على خدمات مهنة المحاسبة والتدقيق مما يستلزم تلبية الاحتياجات المتزايدة للمعلومات البيئية والاجتماعية بجانب المعلومات المالية.
- إن تجاهل قياس التكاليف البيئية الناتجة عن تلوث البيئي من شأنه أن يضل العديد من مؤشرات قياس الأداء و يضخم النتائج.
- لغرض ترشيد القرارات الإدارية وضمان دقة المعلومات المحاسبية التي على أساسها يتم صنع القرارات الإدارية من خلال المساعدة على المفاضلة بين البدائل الإدارية وعند المفاضلة بين الالتزام وعدم الالتزام بالبرامج البيئية.

3- مفهوم التكاليف البيئية

- على الرغم من انه ليس هناك تعريف محدد لتكاليف البيئة بسبب استخدام هذا المفهوم في مجالات عديدة في المحاسبة المالية والمحاسبة القومية والمحاسبة الإدارية إذ أن التكاليف البيئية هي عبارة عن المقدار الذي تتحمله الوحدة الاقتصادية من نفقات في سبيل المحافظة على البيئة الموجودة فيها هذه الوحدة وفي ضوء هذا المفهوم للتكاليف البيئية فإن على الوحدة الاقتصادية أن تراعي ما يلي: (السيد، 2008، 55)
- المساهمة في القضاء على التلوث البيئي الناتج من استخدام الآلات اقل تلوثاً للبيئة.
- العمل على حماية الموارد الطبيعية عن طريق محاولة التقليل من استنفاد الموارد الطبيعية.
- العمل على حماية البيئة الإنتاجية والمشاركة في الحفاظ على المناطق والموارد البيئية المحيطة بالمنشأة وتقديم مساعدات للمنظمات الاجتماعية التي تعمل في المجال البيئي.
- العمل على التخلص من النفايات الصناعية الضارة بالبيئة عن طريق اختيار الطرق المناسبة بحيث لا تسبب بإيذاء البيئة إلا أن ذلك قد يؤدي إلى تحمل الوحدة أو المنشأة المزيد من التكاليف.
- وتعرف على أنها الكلف التي تتعلق بالتدهور الفعلي أو المحتمل للموارد الطبيعية والبيئية الناشئ عن الأنشطة الاقتصادية.
- وعرفت أنها التحديد وقياس تكاليف الأنشطة واللوازم البيئية واستخدام تلك المعلومات في صنع قرارات الإدارة البيئية بهدف محاولة تحقيق الآثار البيئية السلبية للأنشطة والأنظمة (الشعباني، 2009، 148).
- ويقصد بالتكاليف البيئية من وجهة نظر المنشأة جميع التضررات (الصريحة والضمنية) التي تتحملها المنشأة لأجل منع الأضرار البيئية او تجنبها (سواء بالماء أو الهواء أو التربة أو الإنسان أو الحيوان) في

الوقت الحاضر أو المستقبل نتيجة لمزاوتها لأنشطتها المختلفة ، ولأجل تصحيح الأخطاء والأضرار المترتبة على تصرفات وقرارات اتخذتها لها اثار سلبية في البيئة.

كما تم تعريفها على (انها مقارنة بين التكاليف الخارجية والداخلية باعتبارها احد عناصر منظومة التكاليف الكامل للمنشأة التي نشأت من علاقاتها بأنشطة الوقاية البيئية أو الضرر البيئي).

كما تم تعريفها على (انها مجموعة التكاليف التي تظهر مع المنتج أو مع العمليات أو النظام أو الخدمات والمهمة في اتخاذ قرارات إدارية جيدة) (الشحاده ، 2010 ، 283) .

4- أنواع وتبويبات التكاليف البيئية

تنشأ التكاليف البيئية عند قيام المنشآت بمزاولة نشاطها مما ينتج عنه مخلفات يمكن الاستفادة منها من خلال إعادة تدويرها أو التخلص منها بطريقة لا تضر بالبيئة ولتحقيق ذلك الهدف تتحمل المنشأة تكاليف يمكن تصنيفها على أنها تكاليف بيئية ومن هذه التكاليف ما يلي :

4-1 تبويب التكاليف وفقا للأنشطة إلى:

أ- تكاليف أنشطة المنع:

وتمثل التكاليف اللازمة لمنع حدوث الآثار الناتجة عن عمليات التصنيع التي تسبب التلوث كإعادة تصميم العمليات الإنتاجية بحيث لا يتم استخدام مواد ملوثة وضارة للبيئة وتكلفة استبدال مصادر الطاقة بأنواع أخرى أقل تلوثا ومراجعة تصميمات المنتجات الجديدة للتأكد من توافر متطلبات الأمان عند الاستخدام (السيد، 2008، 79).

ب- تكاليف أنشطة الحصر والقياس:

وتتضمن تكاليف الأنشطة التي تزاولها المنشأة بغرض قياس ومتابعة المصادر المحتملة للأضرار البيئية وتتضمن الأنشطة الآتية (الشعباني، 1998، 119):

- أنشطة متابعة مستويات التلوث في المواد المستخدمة داخل المنشأة
- أنشطة متابعة مستويات التلوث في المخلفات الناتجة عن التشغيل
- أنشطة متابعة عمليات المراجعة البيئية
- أنشطة متابعة العلاقة ما بين المنشأة والأجهزة البيئية المختلفة

ج- تكاليف أنشطة الرقابة :

وتتضمن تكاليف الأنشطة التي تزاولها المنشأة بغرض الرقابة والتحكم في مصادر التلوث بالمنشأة كافة وتتضمن:

- أنشطة استخدام مواد صديقة للبيئة
- أنشطة استخدام طرق إنتاجية صديقة للبيئة
- أنشطة خفض مصادر التلوث

د- تكاليف أنشطة الفصل البيئي :

وتتضمن تكاليف الأنشطة التي تزاولها المنشأة بغرض إزالة الأضرار البيئية التي حدثت بالفعل نتيجة فشل المنشأة في منعها وحصرها ورقابتها في الماضي وتتضمن تكاليف معالجة المخلفات الإنتاجية الضارة بالبيئة سواء كانت (سائلة -غازية - صلبة) بالإضافة إلى التكاليف المترتبة على مخالفة المنشأة لتنظيمات البيئة كالغرامات (المرزوقي، 2004، 79).

4-2 تبويب التكاليف وفقا لارتباطها بالمنتجات إلى :

أ- التكاليف العادية وتكاليف التشغيل :

وهي التكاليف المرتبطة بشكل مباشر بالمنتجات وتشمل المواد الخام وتكاليف استخدام المباني والمعدات وتكاليف التشغيل والعمال والطاقة والتدريب وتحمل هذه التكاليف بشكل تقليدي على المنتجات باستخدام معدلات تحميل التي تعتمد للأساس على ساعات العمل المباشر (السيد، 2008، 64 - 65).

ب - التكاليف القانونية :

وهي تلك التكاليف الحكومية والخاصة بالامتثال للتشريعات الحكومية وتشمل نفقات الإعلام والتقارير والتصاريح والاختبارات والتدريب والفحص وتعتمد هذه التكاليف في تحميلها على أسلوب التكاليف على أساس الأنشطة (ABC) أي بالاعتماد على الأنشطة التي كانت سببا في إحداث تلك النفقات .

ج- التكاليف المحتملة :

وتشمل العقوبات والغرامات والتسويات المالية الناتجة عن الإجراءات التصحيحية والإصابات الشخصية والتدمير للممتلكات والحوادث البيئية

د- التكاليف الصريحة :

هي التي تتعلق بالامتثال للقوانين والتشريعات الحكومية وتبويب وفقا للنظام المحاسبي بالمنشآت على أنها تكاليف بيئية ومنها تكاليف تركيب وصيانة معدات مراقبة التلوث وتكاليف معالجة التلوث الجوي والذي ينتج منه دخان المصانع واستخدام مدخلات اقل تلوث في العمليات الإنتاجية للحد من الانبعاث الملوث في الجو (السيد، 2008، 81).

هـ- التكاليف الضمنية:

وهي التي تتضمن حسابات أخرى ولها تأثير على إجمالي التكاليف وخاصة في الصناعات الكيماوية والورق والحديد والصلب وتظهر في حسابات أخرى ضمن مصروفات صناعية غير مباشرة ومنها التكاليف البيئية الطارئة .

4- 3 تبويب التكاليف وفقا لمسببات حدوث التكلفة إلى (السيد، 2008، 81):

أ- التكاليف الرأسمالية

وهي التكاليف المرتبطة باستخدام المواد الخام ومهمات التشغيل ويؤدي الترشيح في استخدام هذه الموارد إلى رفع كفاءة استخدام الموارد البيئية والمعلومات المتعلقة بهذه التكاليف من شأنها المساعدة في اتخاذ القرارات.

ب- التكاليف المستترة:

هي التكاليف التي تضم عناصر او مجموعات تختلف في بعدها الزمني فمنه من يحدث قبل عمليات التشغيل ومنها ما يحدث بعد انتهاء عمليات التشغيل وتكاليف تتضمن منتجات غير مضررة بالبيئة وتكاليف المفاضلة بين البدائل المختلفة لمراقبة التلوث والتكاليف البيئية الملزمة وهي التي تتطلبها اشتراطات قانونية مثل تكاليف إعداد التقارير الرئيسية وتكاليف ملاحظة ومراقبة التلوث وإزالة التلوث.

ج- التكاليف البيئية الاختيارية :

وهي التي تراولها المنشأة دون وجود ضوابط أو اشتراطات قانونية مثل تكاليف وضع خطط بيئية ودراسات الجدوى وتكاليف إعادة تدوير النفايات .

د- تكاليف التخلص من الآثار السلبية:

مثل تكاليف التخلص من مخلفات التشغيل فغالبا ما يترتب على عمليات التشغيل بعض الآثار السلبية على البيئة من المخلفات الناتجة عن هذه العمليات ومن الضروري من الناحية القانونية والاجتماعية إزالة هذه الآثار السلبية.

5- القياس المحاسبي للتكاليف البيئية (الطرق والمداخل)

تكمن الصعوبة الأساسية في القياس المحاسبي لتكاليف التلوث البيئي في طبيعة الأنشطة البيئية المراد قياسها، إذ أنه من الصعوبة بمكان تحديد قيم نقدية لها، مما يدفع المحاسب إلى تجاهلها أحيانا. كما تكمن الصعوبة كذلك في تحديد نطاق هذه الأنشطة، إذ أنها تنتشر على نطاق واسع جدا، وتدخل ضمن جميع قطاعات أعمال المنشأة تقريبا، إلا أن هذه الأسباب لم تكن مبررات كافية للباحثين في علم المحاسبة لتجاهل مثل هذه الالتزامات، خاصة وأنها في زيادة متسارعة سنة بعد الأخرى ، فكان لزاما على المحاسب القيام بعملية القياس بعد تطوير مفهومه من قبل العلماء ، وإمكانية تطبيق المقاييس الكمية على الأنشطة غير الملموسة في المنشأة والتي يدخل من ضمنها التكاليف والالتزامات البيئية (المرزوقي، 2004، 81)

تتمثل أهم الطرق الملائمة للقياس المحاسبي للتكاليف البيئية على ما يلي: (السيد ، 2008 ، 131-135)

1-5. الطرق والمناهج التي تعتمد على الأسواق التقليدية:
تتعامل هذه المجموعة من طرق القياس والتصميم بناء على معطيات ومؤشرات السوق من خلال الطرق الآتية :

أ. طريقة الاستجابة أو التأثير:

تعتمد طريقة دراسة علامة الاستجابة لكميات التلوث من الطرق غير المباشرة حيث تعتمد على تقدير العلاقات بين التعرض لكميات التلوث وأثرها على الأصول البشرية أو المادية كالمباني والآلات والمعدات ويتركز هذا النوع من الطرق على وجود علاقة سببية بين التلوث والأثر الذي يحدثه على الثروة البشرية والمادية والطبيعية فعلى سبيل المثال يكون قياس تكاليف المرضى الناتج عن التلوث من خلال قياس التكاليف المباشرة وغير المباشرة كالآتي:

- التكاليف المباشرة: وتشمل تكاليف علاج المرض الناتج عن التلوث المتمثلة في تكاليف المستشفى والمريض والرعاية الصحية

- التكاليف غير المباشرة: وتشمل التكاليف المتعلقة بعجز الشخص المصاب عن العمل بالكفاءة التي كان عليها قبل الإصابة بالأمراض الناتجة عن التلوث والضرر البيئي ويمكن قياسها بانخفاض الإنتاجية ومن أمثلة هذا النوع من التكاليف تكاليف الوفاة المبكرة التي يتحملها المجتمع نتيجة الإنتاجية المفقودة

وبقدر تجنب أو تخفيض التكاليف المباشرة وغير المباشرة تكون قيمة المنافع المتحققة للمجتمع ولتطبيق طريقة الاستجابة أو التأثير لابد من توافر البيانات الآتية:

- تقدير مستويات التركيز للملوثات

- تحديد العلاقة بين تراكيز معينة من الملوثات والصحة العامة للموارد البشرية

- تحديد حجم العمال والسكان المعرضين لخطر التلوث

ب. طريقة التأثير على الإنتاجية:

تقوم هذه الطريقة على أساس ملاحظة التغير المادي على الإنتاج المرتبط بتغيرات معينة بالبيئة فيمكن ان يؤدي تلوث الهواء إلى التأثير سلباً على الإنتاجية الزراعية أي انخفاض الإنتاج كما ونوعاً وقد يؤدي التلوث أيضاً إلى تآكل التربة الزراعية وبالتالي انخفاض إنتاجيتها ولحساب القيمة الاقتصادية لهذا التغير أو الانخفاض في الإنتاجية يتم ضرب مقدار الانخفاض في الإنتاجية الزراعية كميًا في سعر الطن المباع.

ج. طريقة تكاليف الإحلال:

عادة ما ينتج عن التلوث وتدهور البيئة الإضرار بالأصول والموارد المختلفة بالأراضي الزراعية والعقارات المشيدة وفي هذه الحالة يمكن حساب تلك التأثيرات حالياً عن طريق حساب تكاليف إحلال الأصل المتأثر أو تكاليف إرجاعه إلى حالته الأصلية التي كان عليها ومن أمثلة هذا النوع من التكاليف تكاليف إحلال أو ترميم مبنى متأثرًا بتلوث الهواء وتجدر الإشارة إلى صعوبة تطبيق هذه الطريقة إذا كانت الأصول المتأثرة هي أصول ذات قيمة تاريخية أو ثقافية.

د. طريقة التكاليف الوقائية

تتمثل التكاليف الوقائية أو البيئية في الفرق بين تكلفة الإنفاق على السكن في أماكن خطرة بإشعاعات نووية أو معرضة لكوارث بيئية أو تلوث في الهواء وبين السكن في أماكن أكثر أمناً ونظافة من حيث الهواء والمكان وتعد هذه التكلفة مؤشراً على التضحية الاقتصادية مقابل الإقامة في مكان آمن نسبياً.

2-5. الطرق والمناهج التي تعتمد على الأسواق الضمنية:

وتتعامل هذه المجموعة من طرق التنظيم الاجتماعي والمحاسبي مع اتجاهات الأسواق بشكل ضمني بمعنى إمكانية استخدام أسعار وكميات سلعة وخدمات معينة في تقييم خصائص تلك السلع والخدمات على الرغم من تبادل تلك السلع والخدمات بشكل مباشر في الأسواق ومن أمثلة تلك الطرق:

أ- طريقة قيم العقارات

يتم تحديد قيم العقارات بمزايا الموقع لهذا العقار والكثافة السكانية والمنظر الذي يطل عليه ونوعية الهواء ويمثل سعر العقار محصلة القيم السابقة مجتمعة وبافتراض ثبات العوامل السابقة ما عدا العوامل البيئية يتم تحديد التأثير البيئي على سعر العقار متمثلاً في الضوضاء والتلوث في سعر العقار حيث تنخفض قيمة العقار كلما زادت التأثيرات البيئية السلبية المحيطة به.

ب - طريقة اختلاف الأجور

تتشابه هذه الطريقة مع طريقة قيمة العقارات في أسسها النظرية ولكن يختلف عنها في تحديد مدى القبول بزيادة الأجور والتعويض لمن ضر صحته نتيجة تلوث كالإصابة بالأمراض المختلفة المرتبطة بالتعرض للتلوث والوفاة المبكرة مقابل زيادة الأجر ومقارنة هذه الأجور بالمناطق الأقل تلوثاً حيث يمثل الفرق بين القيمتين تكلفة التلوث التي يرغب الأفراد في تحملها مقابل تحمل مخاطر التلوث وما ينتج عنه من أضرار

5-3 . طرق ومناهج الأسواق الافتراضية :

وتعتمد هذه الطرق على استخدام الاستبانات العشوائية على الأفراد الذين يتعرضون أو يحتمل تعرضهم للتلوث ويسألون فيها عن مدى رغبتهم في الدفع لتجنب تدهور بيئي ما وانخفاض معين في نوعية الهواء أو قد يسألون عن حجم التعويض الذي يرغبون في قبوله من أجل السماح في قبول انخفاض معين ويعاب على هذه الطريقة صعوبة تطبيقها في الدول النامية ويعد أكثر ملائمة في التطبيق بالدول المتقدمة لاختلاف المستوى المعيشي للأفراد وتفضيلاتهم الاجتماعية وتجدر الإشارة أنه في مجال القياس المحاسبي يتطلب وجود مرونة بالنظام المحاسبي بحيث يتماشى مع الظروف الاقتصادية والاجتماعية السائدة ومدى تطور المجتمع فالطريقة السابقة يمكن تطبيقها بالدول المتقدمة كما أثبتت الدراسات في حين تتلاءم الطرق والمناهج التي تعتمد على الأسواق التقليدية والضمنية في التطبيق بالدول النامية (النيس، 1999، 20-27).

5-4. مدخل القياس الكمي ذو المضمون الواحد:

يقوم هذا المدخل على قياس الظواهر كمياً بمقياس موحد يعكس خاصية مشتركة بينها بحيث يمكن أن تتوافر للمعلومات الناتجة عن القياس خاصية التجميع الرياضي. ويتم التفريق بين اتجاهين في خصوص القياس أو المضمون الواحد هما:

- القياس باستخدام وحدة المنفعة الاجتماعية: الذي يعتمد على محاولة قياس درجة المنفعة أو الإشباع كمياً في صورة وحدات منفعة تسمى وحدات منفعة اجتماعية.

- القياس باستخدام وحدة النقد: ويعتمد على قياس الآثار البينية بوحدات نقدية وللتغلب على صعوبة القياس النقدي للآثار البينية يتم استخدام الطرق الآتية:

أ. طريقة التقييم البديل : يتم الاعتماد على قيمة الأشياء والظواهر البديلة التي يتوقع منطقياً أنها تتضمن بالتقريب نفس المنافع أو التفضيلات

ب. طريقة الاستقصاء : وفيها يطلب من الأشخاص المتأثرين بالعملية موضوع القياس أن يعبروا عن مدى تأثرهم بصورة نقدية.

ج. طريقة تكلفة التصحيح: وتستخدم لقياس العمليات والأنشطة التي ينتج عنها تأثيرات ضارة بالبيئة والتكاليف اللازمة في سبيل تصحيح الضرر الحاصل أو تجنبه.

5-5. مدخل القياس متعدد الأبعاد

يعتمد هذا المدخل على قياس الظواهر بأساليب ومقاييس توفر وتبين خصائص هذه الظواهر ويتبع في ذلك أسلوبين هما (بدوي ، 2000 ، 152-156):-

- أسلوب القياس الكمي متعدد الأبعاد، ويشمل كل وسائل القياس الكمي. وتتمثل صعوبة تطبيقه باختيار وحدة القياس المناسبة.
- أسلوب القياس الوصفي، ويقوم على التوصيف الإنشائي لخصائص الحدث بحيث يمكن لقارئ الحدث تخيل هذه الخصائص أو المظاهر كما تنعكس على الشيء أو الحدث.

5-6. مدخل التحليل المحاسبي العيني للعمليات البينية والموارد الطبيعية:

يقوم هذا المدخل على أساس إعداد دليل حسابات الموارد الطبيعية (كالأراضي الزراعية - المياه) لحصر الموارد الطبيعية المتاحة مبوبة تبعاً للاستخدام وتبعاً للحالة التي يكون عليها كل مورد. ويعتمد تبويب حسابات الموارد الطبيعية من حيث مدى التفصيل أو الإجمال في هذه الحسابات على حجم ونوعية البيانات البينية المرغوب الحصول عليها.

وتهدف المحاسبة البينية العينية إلى وصف العلاقة بين المجتمع والبيئة ويقوم الهيكل العام للمحاسبة العينية على تنظيم مجموعة من الحسابات ومن هذه الحسابات: (حساب عنصر الهواء - حساب الطاقة البترولية وحسابات الطاقة الأخرى).

5-7. مدخل محاسبة التكاليف الفعلية والمعيارية للتكاليف البيئية :-

يتم من خلال هذا المدخل إجراء مقارنات لبيانات المنشأة لتساعد على الفهم وترشيد الإدارة باستخدام بعض المؤشرات المحاسبية ومن هذه المقارنات:

- مقارنة تكاليف الأداء البيئي بالفترة الحالية بتغيرات سابقة لإظهار اتجاه الأداء البيئي من خلال عدة فترات
- مقارنة تكاليف الأداء الفعلية للتكاليف البيئية مع التكاليف التخطيطية أو المعيارية وفقاً لهذا المدخل يتم استخدام المؤشرات المحاسبية الآتية :

أ. معدل التكلفة السنوي للتحكم في التلوث لطن المادة أو السلعة المنتجة :

$$\text{التكاليف السنوية للتحكم في التلوث} \\ \text{X X} = \frac{\text{كمية الإنتاج الفعلية السنوية بالطن}}{\text{دينار / طن}}$$

ب. نسبة تكلفة التحكم إلى التكلفة الصناعية:

$$\text{معدل تكلفة التحكم للطن} \\ \% \text{ X X} = 100 * \frac{\text{التكلفة الصناعية النهائية للطن}}{\text{التكلفة الصناعية النهائية للطن}}$$

ج. نسبة التكاليف الرأسمالية السنوية للتحكم بالتلوث إلى إجمالي التكاليف الرأسمالية السنوية للمنشأة (الأصول الثابتة والمشاريع تحت التنفيذ) وتحسب كما يلي:

$$\text{التكاليف الرأسمالية السنوية للتحكم بالتلوث} \\ \% \text{ X X} = 100 * \frac{\text{إجمالي التكاليف الرأسمالية السنوية للمنشأة}}{\text{إجمالي التكاليف الرأسمالية السنوية للمنشأة}}$$

د. نسبة صافي التكاليف الجارية السنوية للتحكم في التلوث إلى إجمالي تكاليف الإنتاج السنوي :

$$\text{التكاليف الجارية السنوية للتحكم في التلوث (----) وفورات} \\ \% \text{ X X} = 100 * \frac{\text{تكاليف الإنتاج السنوية الفعلية}}{\text{تكاليف الإنتاج السنوية الفعلية}}$$

هـ. معدل التحكم في التلوث لكل طن من عنصر ما :

$$\text{التكلفة السنوية للتحكم في العنصر} \\ \text{X X} = \frac{\text{الكمية السنوية لانبعاثات العنصر بالطن}}{\text{دينار / طن}}$$

و- معدل التحكم في التلوث لكل عنصر سنوياً:
ويتطلب هذا المعدل عند حسابه تحديد التكلفة السنوية للتحكم وكمية الانبعاثات الكلية ونسبة التحكم أو المنع لكل عنصر على حدة.

$$\text{التكلفة السنوية للتحكم في العنصر} \\ \text{X X} = \frac{\text{كمية الانبعاثات الكلية للعنصر خلال السنة * نسبة التحكم المحققة للعنصر}}{\text{دينار / طن}}$$

ز. معدل التحكم في التلوث لكل فرد متأثر بالتلوث ويحسب كالآتي :

$$\text{التكاليف السنوية للتحكم في التلوث} \\ \text{X X} = \frac{\text{عدد السكان الكلي بالمنفعة * نسبة السكان المتأثرين}}{\text{دينار/فرد متأثر}}$$

5-8. مدخل دورة حياة المنتج لتحسين الأداء البيئي

من الاستراتيجيات المتبعة لتحسين الأداء البيئي مدخل دورة حياة المنتج لتحسين الأداء البيئي حيث يعد معرفة التكاليف البيئية للمنتج المفتاح الأساسي في معظم فرص التحسين وكلما اكتسبت المنشأة خبرة في تحديد هذه التكاليف زادت من قدرتها في تحسين أدائها البيئي، وتكلفة دورة الحياة هي عملية تقدير وتجميع التكاليف على مدى دورة حياة المنتج ككل ومن المهم تحديد هذه التكلفة في الصناعات التي تكون فيها تكاليف

التخطيط والتطوير عالية أو تكاليف التخلص من المنتج مرتفعة وهناك ثلاث فوائد محققة من تحليل دورة حياة المنتج تتمثل في: (Kaplan, & Norton, 1996, 295-311)

- تطوير معنى التكاليف الكلية المرتبطة بالمنتج للتعرف على ما إذا كانت الأرباح المحققة خلال مرحلة التصنيع سوف تغطي التكاليف في مرحلة التطوير والاستبعاد.
- بسبب النظرة الشاملة للتكاليف فإن مدخل تكلفة حياة المنتج سوف توضح نتائج التكلفة البيئية للمنتج مما يبحث في إمكانية خفض أو تقييد تلك التكاليف.
- التعرف على تكاليف التخطيط والاستبعاد خلال مرحلة تصميم المنتج والعملية الإنتاجية بغرض رقابة وإدارة التكاليف في هذه المرحلة.

ويتطلب تطبيق مدخل تكلفة دورة حياة المنتج على التكاليف البيئية أن تشتمل جميع التكاليف (الماضية، الحالية، المستقبلية) في تحليل الربحية طويلة المدى للمنتجات حيث أنه في ظل المفهوم الحديث للبيئة الصناعية المتطورة فإن تفهم تكاليف دورة حياة المنتج الكاملة والتي تتحقق أثناء وقبل وبعد دورة التصنيع أو الإنتاج تعتبر في غاية الأهمية. لتحديد أسباب تحقق تكاليف الإنتاج حيث بموجبه يمكن لمتخذي القرارات اتخاذ القرار السليم

5-9. النموذج البيئي المتوازن

ويمثل النموذج البيئي المتوازن نتاج تفاعل كل من المحاسبة الإدارية والإدارة البيئية بالمنشأة حيث يسعى كلا النظامين نحو رفع درجة كفاءة استخدام المنشأة لعوامل الإنتاج المختلفة من خلال استخدام وحدات القياس النقدية والعينية والتي تمثل محاور النموذج البيئي المتوازن ويتمثل هدف هذا النموذج في تحقيق رقابة وتقييم أداء المنشأة على المستويين الاقتصادي والبيئي ويهدف النموذج في المقام الثاني إلى توسيع دائرة اهتمام المحاسبين لكي تشمل الأمور البيئية (Kaplan & Norton, 1996, 295-311).

ويعتمد النموذج البيئي على الميزان السلعي الآتي:

(المدخلات + المنتجات تحت التشغيل = المخرجات + النفايات البيئية)

وذلك على مستوى كل من المنشأة أو العملية الإنتاجية أو المنتج أو الخدمة مجال نشاط المنشأة. حيث يتم تجميع المعلومات الكمية (العينية أو الطبيعية) بدء من الحصول على الخامات اللازمة مروراً بعمليات التشغيل وإتمام الإنتاج حتى التخلص من النفايات تحت رقابة بيئية، ويعمل الميزان السلعي على تخلص مسار الخامات ومدخلات الإنتاج إلى أن تتحول إلى سلع أو خدمات. وقد تم تطبيق هذا النموذج في بعض مصانع الحديد والصلب الدنماركية والألمانية وأصبح ذلك النموذج جزءاً من التقرير السنوي لتلك المصانع سعياً منها نحو التحول إلى إعداد قوائم مالية خضراء.

وتتمثل أهداف نموذج الأداء المتوازن فيما يلي (Martin Bennett, Peter)

-(Jame, 1998, 20-24):

- توجيه مسار المنشآت نحو المساهمة الفعالة في تحقيق التنمية المستدامة وعدم الاكتفاء بتجنب الإضرار بالبيئة.
- ترشيد تكاليف المنشأة وقراراتها في كافة المجالات ذات الآثار البيئية
- القياس السليم لتكاليف المنتجات من خلال تخصيص التكاليف البيئية بطريقة علمية دقيقة.
- رفع كفاءة إعداد التقارير الدورية الداخلية اللازمة لخدمة الإدارة.

ويرى الباحثان في ضوء ما سبق ذكره أن المداخل والطرق السابق الإشارة إليها تعد من أهم الطرق التي بإمكان المحاسبين الاستناد إليها لغرض قياس وتحليل التكاليف المرتبطة بالبيئة والتلوث، ويتوقف المدخل أو الطريقة المتبعة لقياس وتحليل التكاليف البيئية على طبيعة النشاط الذي تمارسه المنشأة، حيث أنه يتعذر استخدام مدخل واحد يصلح لكافة المنشآت الصناعية. مما يتطلب مرونة من النظام المحاسبي بالمنشأة وتطبيق الطرق والأساليب المحاسبية التي تتلاءم مع نوع وطبيعة النشاط. وتتصف البيانات والمعلومات المحاسبية المتعلقة بالمنشآت ذات التأثير البيئي السلبي مثل المنشآت التي تنتج منتجات بتروكيماوية والصناعات الثقيلة، بعدة أبعاد كمية، مالية ووصفية. وأن مدخل القياس المتعدد الأبعاد هو المدخل أو الأسلوب الأكثر ملائمة حيث تتصف العمليات ذات التأثير البيئي السلبي بتعدد أبعادها وجوانبها ولأن الهدف من القياس المحاسبي هو توفير معلومات تساعد في اتخاذ القرارات المناسبة والملائمة.

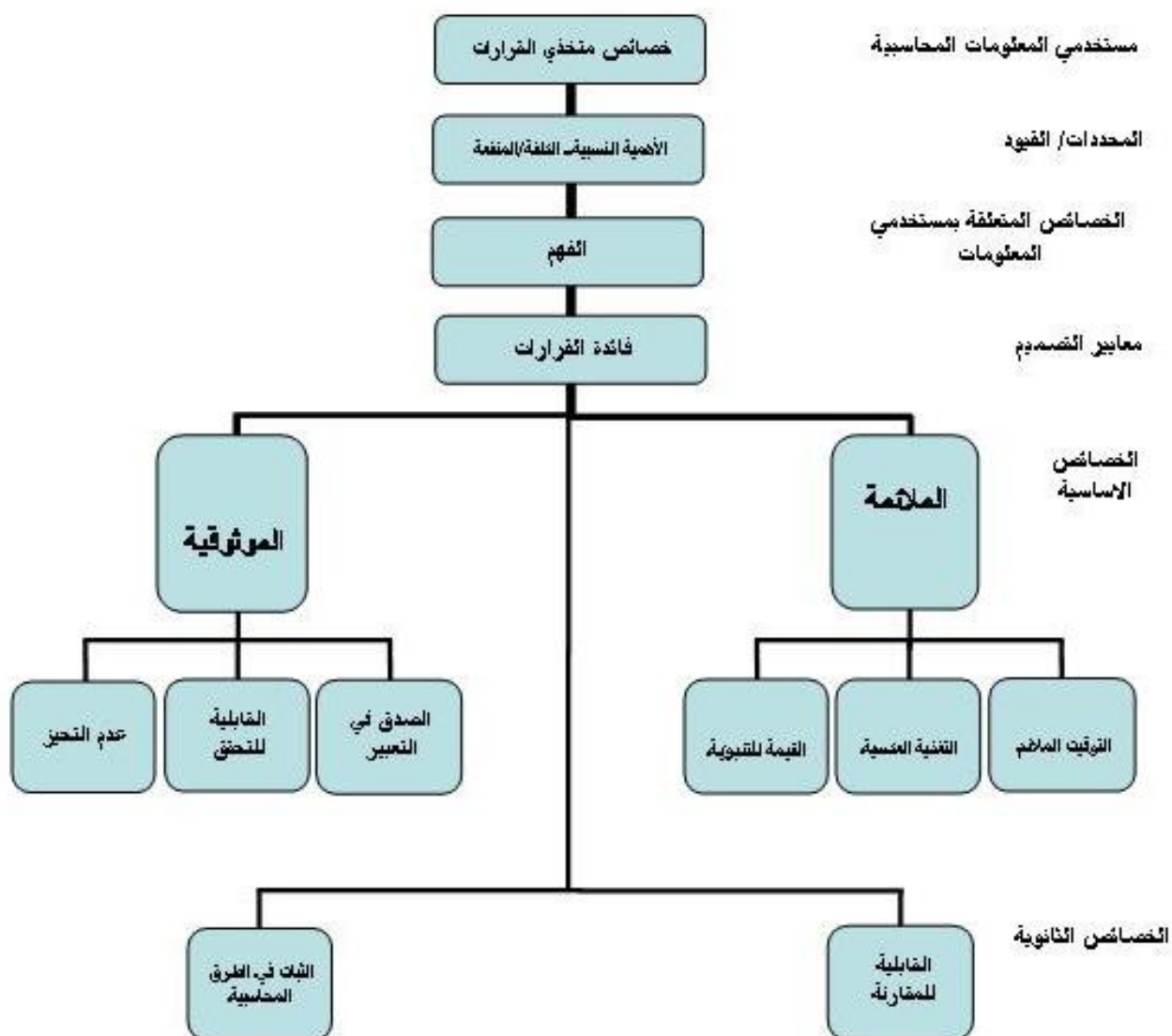
ثانياً: اثر التكاليف البيئية في تفعيل جودة المعلومات المحاسبية لاتخاذ القرارات

سيتم تناول الموضوع من جانبيين وهما:

- جودة المعلومات المحاسبية.
 - اثر التكاليف البيئية في تفعيل جودة المعلومات المحاسبية.
- تمثل المعلومات المحاسبية احد أهم مصادر المعلومات في المنشأة ، وتعد أداة لرسم السياسات والتخطيط واتخاذ القرارات مما يتطلب ضرورة إتباع أساليب ملائمة لمساعدة الأطراف المعنية في صنع القرارات عن طريق توفير اكبر قدر ممكن من الشفافية من خلال تقدير وتخصيص التكاليف البيئية.
- ولكي تكون التقارير والقوائم المالية مفيدة لقراءها ومستخدميها لابد أن تكون ذات جودة معينة وتتوفر فيها خصائص نوعية للمعلومات المحاسبية، ويقصد بها تلك الخصائص الرئيسية والثانوية والفرعية التي يجب أن تتسم بها المعلومات المحاسبية المفيدة، وأن هذه الخصائص تشكل معايير أساسية للاسترشاد بها في الحكم على مدى كفاءة وفاعلية تلك المعلومات وجودتها في تحقيق الأهداف المرجوة منها في أداء دورها في ترشيد واتخاذ القرارات (النقيب، 2004، 292).
- يؤدي تحديد هذه الخصائص إلى المساعدة في وضع المعايير المحاسبية، كما تساعد أيضاً عند إعداد التقارير والقوائم المالية في تقييم المعلومات المحاسبية التي تنتج من تطبيق الطرق المحاسبية البديلة، وفي التمييز بين ما يعد إيضاحاً ضرورياً وما لا يعد كذلك (طلحة، 2002، 26)، أي إن اختيار طريقة محاسبية مقبولة لكمية وأنواع المعلومات التي يجب الإفصاح عنها وطريقة عرض هذه المعلومات يتطلب تحديد البديل الذي يوفر أفضل المعلومات لأغراض ترشيد واتخاذ القرارات (الفداغ، 2002، 50) ويعني هذا توفير معلومات مفيدة وهي المعلومات القادرة على إشباع حاجة مستخدميها والمؤثرة تأثيراً إيجابياً في قراراتهم.
- لذا فإن الفائدة هي المعيار الأساس للمعلومات المحاسبية، ولكي يصبح هذا المعيار أكثر قابلية للقياس والتنفيذ لابد من تجزئته إلى معايير فرعية، إذ أن معايير المعلومات المحاسبية سوف تجيب عن السؤال الاتي: ما هي خصائص المعلومات المحاسبية لكي تصبح مفيدة لاتخاذ القرارات ؟
- في عام (1980) أصدر مجلس معايير المحاسبة المالية الأمريكي (FASB) البيان رقم (2) والمسمى (الخصائص النوعية للمعلومات المحاسبية) موضعاً فيه الخصائص النوعية للمعلومات المحاسبية في تسلسل هرمي، والذي يجيب بشكل وافي عن السؤال الذي تم طرحه سابقاً (حلاق، 1994، ص21) نقلاً عن (AAA) الشكل (1) يوضح هرمية الخصائص النوعية للمعلومات المحاسبية:

شكل (1)

هرمية الخصائص النوعية للمعلومات المحاسبية



المصدر: (الفداغ، 2002، ص 52).

لذلك يمكن تقسيم الخصائص النوعية للمعلومات المحاسبية إلى نوعين:

- 1- الخصائص الأساسية للمعلومات المحاسبية.
 - 2- الخصائص الثانوية للمعلومات المحاسبية.
- وفيما يلي توضيح لتلك الخصائص وكالاتي (محمد، 2006، 56):

1. الخصائص الأساسية للمعلومات المحاسبية

إن الخاصيتين الأساسيتين للمعلومات المحاسبية هما الملائمة والموثوقية (المعولية) والتي تتفرع منها مجموعة خصائص فرعية وكالاتي:-

أ. الملائمة

لكي تكون المعلومات المحاسبية ملائمة يلزم أن تكون مؤثرة في القرار، فإذا كانت معلومات معينة غير مؤثرة في القرار فأنها ليست ملائمة بالنسبة لهذا القرار (حنان، 2003، 191)

لقد عرفت جمعية المحاسبة الأمريكية (A.A.A) بأن المعيار (الملائمة) أساس في الحكم على كفاءة النظام المحاسبي ولتقويم المعلومات المحاسبية الناتجة عنه و بينت أن المعلومات المحاسبية لكي تكون ملائمة لمتخذ القرار يجب أن ترتبط وتؤثر بالهدف أو الغرض المراد تحقيقه. تعد المعلومات ملائمة -أو ذات علاقة وثيقة بقرار معين- إذا كانت تساعد من يتخذ ذلك القرار على تقييم محصلة إحدى البدائل التي يتعلق بها القرار، شريطة توافر الخصائص الأخرى التي تتسم بها المعلومات المفيدة (طلحة، 2002، 27).

أن المعلومات الملائمة تتفرع منها خصائص فرعية أخرى مثل:-

- القدرة على التنبؤ

لكي تكتمل خاصية الملائمة في المعلومات المحاسبية يفترض أن تكون فيها القدرة على المساعدة في النبؤ للتقديرات المستقبلية طالما أن المعلومات المحاسبية تخدم القرارات، والقرارات هي للمستقبل، إذن لابد أن يكون للمعلومات المحاسبية القدرة على المساعدة في تحسين معرفة مستخدميها بالنتائج المتوقعة في المستقبل أو تؤدي إلى تعزيز أو تصحيح توقعاته الحالية (الشيرازي، 1990، 200).

- التوقيت الملائم

أن المعلومات المحاسبية الملائمة هي التي تقدم لمستخدميها في الوقت المناسب حتى يمكنهم من الاعتماد عليها في اتخاذ القرارات. وتعد من أهم خصائص المعلومات المحاسبية لمعالجة الخلل وأوجه القصور في الوقت المناسب بأقل جهد وادنى مستوى من التكاليف والخسائر (النقيب، 2004، 294) وهو توفير المعلومات في حينها قبل أن تفقد منفعتها أو قدرتها على التأثير في عملية اتخاذ القرارات، فمن البديهي أنه إذا لم تتوفر المعلومات عند الحاجة إليها فلن يكون لها تأثير على القرار، إذ أن عملية اتخاذ القرارات محددة دائماً بفترة زمنية معينة (حنان، 2003، 192-193).

- التغذية العكسية

أن للتغذية العكسية دوراً مهماً في تصحيح التوقعات السابقة، وتساعد المستخدم في التحقق من التوقعات الماضية (العادلي وآخرون، 1986، 775) أي أن المعلومات التي يوفرها النظام المحاسبي تترد مرة أخرى إلى النظام وهذه الخاصية تعد ضرورية جداً لأغراض الرقابة لأنها تمكن من إجراء المقارنة بين نتائج التنفيذ الفعلي والنتائج المخططة واتخاذ الإجراءات المصححة (الزبيدي، 1995، 27).

ب. الموثوقية

تشكل الموثوقية الخاصية الأساسية الثانية للمعلومات المحاسبية والتي تعني قدرة المعلومات في التعبير عن فحوى الأهداف أو العمليات الاقتصادية وبالشكل الذي يمكن المستخدم من الاعتماد عليها في بناء نماذج قراراته المختلفة، ولكي تكون المعلومات مفيدة، فلا بد لها من أن تكون محل ثقة المستخدم. فالمعلومات المحاسبية تعد موثوقاً بها لو أن المستخدمين استطاعوا الاعتماد عليها لإظهار الظروف الاقتصادية والاحداث الخاصة، ولا تعني الثقة الدقة المطلقة، فمن الواضح أن هناك درجات للثقة فالمعلومات المبنية على الحكم الشخصي والتقديرات التقريبية قد لا تكون دقيقة ومع ذلك فيجب أن تكون موثوقاً بها لأن الهدف هو تقديم معلومات التي يثق بها المستخدمون (جربوع، 2002، 25)، وهناك عدة تعريفات للموثوقية منها (أن تكون المعلومات المحاسبية خالية وبدرجة معقولة من الأخطاء والانحياز وتعبر بصدق عن الغرض الذي تمثله) (الذهبي، 2001، 37).

أذن إمكانية الاعتماد على المعلومات تلك تعني الخواص التي تتوافر للمعلومات المحاسبية والتي تجعل من متخذ القرار يثق بها، ولكي يثق مستخدم المعلومات في المعلومات المحاسبية فيجب ان تمثل تلك المعلومات الاحداث والوقائع خير تمثيل. (العادلي والعظمة، 1986، 76).

وتتكون هذه الخاصية من الخصائص الفرعية الآتية:-

- الاخلاص في العرض (الصدق في التعبير) ويقصد بخاصية الصدق في التعبير وجود درجة عالية من التطابق بين المعلومات وبين الظواهر المراد التقرير عنها، والمقصود بالصدق هنا تمثيل المضمون او الجوهر وليس مجرد الشكل (الشيرازي، 1990، 202).

- القابلية للتحقق (الموضوعية) وهو الامر الذي يتطلب ان تكون المعلومات المحاسبية موضوعية، ومما لاشك فيه ان الموضوعية تعد خاصية اساسية من خواص المعلومات المحاسبية، وذلك تجنباً لعملية التحيز والتأثر الشخصي في عملية القياس المحاسبي.

ويقصد بخاصية القابلية للتحقق ان النتائج التي توصل اليها شخص معين باستخدام اساليب معينة للقياس والافصاح يستطيع ان يتوصل اليها شخص آخر مستقل عن الشخص الاول باستخدام نفس الاساليب (الشيرازي، 1990، 203) تتطلب الموضوعية على وفق التعريف المطلق لها ان تكون خالية من التحيز الشخصي مع إمكانية التحقق من صحة الشيء بوساطة شخص مستقل. ومن متطلباتها الخلو من الرأي الشخصي والتحيز وان يكون هناك تبادل يتم نتيجة صفقة قانونية قابلة للقياس بشكل دقيق وان تكون الوحدة المحاسبية احد الاطراف المتفاوضة (Arnett, 1966, 182).

- الحياد او الحيادية تعني هذه الخاصية انه لا يمكن تقديم المعلومات المحاسبية بشكل يفضل مصلحة إحدى الجهات او الفئات على فئة أخرى، أي المعلومات المحاسبية لا يجب ان تكون منحازة الى طرف معين، بل يجب ان تكون معدة بشكل عام وشمولي تستفيد منها جميع الفئات المستخدمة دون تمييز (Welsch&others, 1986, 21)، او تعني استخدام أسس واساليب قياس بقصد توفير المعلومات المحاسبية دون الأخذ بنظر اي طرف من الاطراف المستفيدة من عملية القياس والإفصاح (الذهبي، 2001، 38).

2- الخصائص الثانوية للمعلومات المحاسبية

ان المعلومات المحاسبية المنتجة عن الوحدة الاقتصادية لابد ان تتمتع بالخصائص الاساسية للمعلومات كما أسلفنا، ولكن اذا توفرت فيها الخصائص الثانوية مثل القابلية للمقارنة و الثبات تصبح اكثر فائدة للمستخدم وتعطي مدلولاً اكثر . وهذه الخواص هي:

أ. القابلية للمقارنة

المقارنة هي خاصية نوعية يمكن ان تنسب الى مفردتين او اكثر او مجموعة من المفردات بحيث يمكن استنباط ظرف معين او تحديد اتجاهاتهم (حسنين، 1976، 93)، وهذه الخاصية ليست بنفس أهمية خاصيتي الملاءمة والموثوقية، غير ان توافرها في المعلومات يزيد من فائدتها اذ تمكن مستخدم المعلومات من التعرف على الأوجه الحقيقية للتشابه والاختلاف بين اداء الوحدة واداء الوحدات الأخرى خلال مدة زمنية معينة. ومن أهم ما تتضمنه خاصية القابلية للمقارنة اعلام المستخدمين عن السياسات المحاسبية في اعداد القوائم المالية واية تغيرات في هذه السياسات واثار هذه التغيرات، ويجب ان يكون المستخدمون قادرين على تحديد الاختلافات في السياسات المحاسبية المستخدمة في الوحدة نحو العمليات المالية المتشابهة والاحداث الأخرى من فترة لأخرى وبين الوحدات المختلفة (جربوع، 2002، 11).

ب. الثبات

يعني الثبات انه عند اعداد القوائم والتقارير المالية يفترض عدم تغير المبادئ المحاسبية المتبعة في المحاسبة عن الاحداث والعمليات الاقتصادية من مدة الى أخرى. ويؤدي توافر الثبات في المعلومات الى زيادة فائدتها للمستخدمين، وذلك بتسهيل تحليل وفهم المعلومات المحاسبية المقارنة وهو عنصر اساسي في عمليات المقارنة، يقصد به ان الوحدة الاقتصادية تتبع نفس الاساليب والطرق المحاسبية وتطبق نفس المبادئ المقبولة قبولاً عاماً من فترة الى اخرى بانتظام. ومع ذلك فان التغير فيما متبع يكون مقبولاً اذا ما توفرت القناعة بأن البديل سيكون أفضل من السابق وهذا يتطلب بدوره الإفصاح عن طبيعة هذا التغير وتأثيره على الدخل وكذلك إعطاء تبريرات تفسر انه لماذا البديل الجديد يتمتع بهذه الأفضلية . ان اهمية هذه الخاصية يزداد في ظل تعدد الطرق المحاسبية المقبولة في الوقت الذي يحتاج فيه المستخدمون الى معلومات تقبل المقارنة ويتوقع ان تستمر هذه الاهمية مادام الفكر والمهنة المحاسبية عاجزة عن تقديم بديل او نموذج يكون مفضل ومختار من بين كافة الاساليب والطرق المتبعة (الهيبي، 1990، 80).

ج. القابلية للفهم

ان احدى الخصائص الرئيسية للمعلومات المحاسبية الواردة بالقوائم المالية هي قابليتها للفهم مباشرة من قبل المستخدم، لهذا الغرض فان من المفترض ان يكون لدى المستخدمين مستوى معقول من المعرفة في الأعمال والأنشطة الاقتصادية والمحاسبية وان يكون لديهم الرغبة في دراسة المعلومات بقدر معقول من العناية. وتحدد القابلية للفهم ومدى فائدة المعلومات المحاسبية للمستخدم، حيث يتحدد مدى هذه الفائدة من مدى فهم المستخدم لهذه المعلومات وتمثل خاصية القابلية للفهم حلقة الوصل بين خصائص المعلومات وخصائص المستخدمين، فلكي تكون المعلومات مفيدة فلا بد ان تكون قابلة للفهم من قبل أكبر عدد ممكن من المستخدمين كما ان القابلية للفهم تعتمد على خصائص مستخدمي هذه المعلومات، مثل: مستوى التعليم، الإدراك، والمعلومات المتراكمة لديهم (FASB,1980, 40).

لذلك فإن خاصية القابلية للفهم تعتمد اساساً على مؤشرين مهمين (النقيب، 2004، 297) :-

- درجة الوضوح والبساطة والإفصاح في عرض المعلومات.
- مستوى الوعي والإدراك والفهم من قبل مستخدمي تلك المعلومات.
- مقاييس جودة المعلومات المحاسبية لكي تكون المعلومات ذات فائدة لمتخذ القرار لا بد أن تكون على مستوى من الجودة، وذلك لاختلافها تبعاً لاختلاف وجهات النظر وأهداف منتجي ومستخدمي المعلومات، إلا انه يمكن تحديد معايير عامة لقياس جودة المعلومات وعلى النحو الآتي (الفضل ونور، 2002، 305-306) :-

- الدقة كمقياس لجودة المعلومات:- يمكن التعبير عن جودة المعلومات بدرجة الدقة التي تتصف بها المعلومات، كلما زادت الدقة كلما زادت جودتها، ومع أهمية هذا المقياس في التعبير عن جودة المعلومات إلا انه لا يمكن تحقيقه، وذلك لكون المعلومات التي تنبني عليه القرارات تنطوي على المستقبل وبالتالي فهي على درجة من عدم اليقين والتأكد. لذا غالباً ما يتم التضحية بالدقة عند توفير معلومات الملاءمة لاتخاذ القرارات.

- المنفعة كمقياس لجودة المعلومات:- وتتمثل المنفعة في عنصرين هما صحة المعلومة وسهولة استخدامها ويمكن ان تأخذ المنفعة أحد الصور الآتية:

- المنفعة الشكلية:- أي تطابق شكل المعلومات ومحتواها مع متطلبات متخذ القرار.
- المنفعة الزمنية:- توفر المعلومة لدى متخذ القرار في ذات الوقت الذي يحتاج اليه.
- المنفعة المكانية:- أي الحصول عليها بسهولة.
- المنفعة التقييمية والتصحيحية:- قدرة المعلومات على التقييم وتصحيح نتائج تنفيذ القرارات.
- الفاعلية كمقياس لجودة المعلومات:- تعبر الفاعلية عن مدى تحقيق المنشأة لأهدافها من خلال موارد محددة، وبالنسبة للمعلومات فهي مدى تحقيق المعلومات لأهداف المنشأة او متخذ القرار من خلال استخدام الموارد المتاحة.

- التنبؤ كمقياس لجودة المعلومات:- التنبؤ وسيلة يمكن بها استعمال معلومات الماضي والحاضر في توقع أحداث المستقبل، وهذه تستخدم في التخطيط واتخاذ القرارات. لذا فان جودة المعلومات تتمثل في مقدرتها التنبؤية وتخفيض حالة عدم التأكد، وذلك عند استخدامها كمدخلات لنماذج التنبؤ، او كمدخلات لنماذج الاختيار بين البدائل القرارية.

- الكفاءة كمقياس لجودة المعلومات:- يقصد بالكفاءة تحقيق اهداف المنشأة بأقل استخدام ممكن للموارد، وتطبيق مبدأ اقتصادية المعلومات الذي يستهدف تعظيم جودة المعلومات بأقل التكاليف الممكنة التي يجب ان لا تزيد عن قيمة المعلومات.

اما عن اثر التكاليف البيئية في زيادة جودة المعلومات المحاسبية فقد أشارت العديد من الدراسات إلى دور المحاسبة البيئية وما تتضمنه من إجراءات لقياس وتحليل التكاليف البيئية باعتبارها وسيلة وقائية واستباقية للحد من التلوث من خلال الاهتمام بعاملين هما (السيد، 2008، 61-62):

- ❖ إدخال تغيرات معينة في تصميم المنتجات أو طرق الإنتاج.
- ❖ التطبيق الفعال لنظم الإدارة البيئية.

فمن الوجهة الإدارية ينظر للمعلومات والبيانات المعالجة محاسبياً بأنها وسيلة لإبراز الآثار البيئية للأنشطة التي تمارسها المنشأة مما يساعد في تجنب أو الحد من هذه الآثار أو الأضرار بإتباع الأسس الإدارية في معالجة هذه الآثار .

وللنظام المحاسبي دور في إمداد الجهات الإدارية المختلفة للمساعدة في رسم السياسات واتخاذ القرارات، وعند اتخاذ قرار معين يتم دراسة جميع أبعاد القرار ومن أهم العوامل التي تؤثر في عملية اتخاذ القرار تكلفة الإنتاج وجودة الخدمة التي تقدمها المنشأة. ومهمة المحاسب تكمن في تحديد وحصر كافة التكاليف المرتبطة بالنشاط أو الإنتاج، بما في ذلك التكاليف البيئية مما يعطى صورة واضحة وشاملة للنشاط

أو الإنتاج مما يؤدي إلى تحسين جودة المعلومات المحاسبية ، ويتأثر اتخاذ القرار بعوامل أخرى غير التكلفة يتم تناولها على النحو الآتي (السيد، 2008، 104):

1. دور الاستراتيجيات والنظم البيئية في اتخاذ القرارات

تشير دراسة (Anonymous) إلى أن هناك عدد من المحاولات والممارسات التي قامت بها المنشآت الأمريكية لكسر الحواجز بين الأنشطة البيئية والعمليات اليومية واستراتيجيات اتخاذ القرار وتتضمن هذه الممارسات ما يلي (السيد، 2008، 106):

- تعيين مدير تنفيذي مسنول عن الأنشطة البيئية
- توفير القدر المناسب من التقارير الخاصة بالأنشطة البيئية
- ربط نظم الأجور والحوافز بنتائج تقييم الأداء البيئي
- قياس التكاليف والمنافع البيئية
- نشر التقارير المختلفة التي تصف النشاطات البيئية
- البحث عن الطرق المختلفة لتحويل النشاط البيئي الذي تقوم به المنشأة إلى قيمة مضافة لمصلحة المنشأة.

ومن أهم المعوقات الإدارية التي تحول دون فعالية تطبيق الاستراتيجيات البيئية تعدد وتنوع القرارات الإدارية الصادرة عن الجهات العاملة في مجال حماية البيئة والمحافظة على الثروات الطبيعية .

2. مقومات المحاسبة الإدارية البيئية

انطلاقاً من أن المحاسبة البيئية تقوم بأداء خدمة توفير المعلومات المحاسبية البيئية لكافة الأطراف المستفيدة والمستخدمين لها بما يساعدهم في اتخاذ القرارات وتقييم الأداء البيئي فإنه أصبح لتلك المعلومات أهمية بمكان ولاسيما المعلومات المحاسبية البيئية والتي لا بد من أن يتوافر فيها عدد من المقومات تتمثل في (حمد، 2001، 29):

- 1 - مقدرة متخذ القرار على المفاضلة بين القرارات المختلفة.
 - 2 - أن تكون المفاضلة بين القرارات المختلفة على أساس المنفعة المتوقعة من كل قرار.
 - 3 - أن يؤخذ في الاعتبار عند عملية المفاضلة قيمة الاحتمال الذي يجعل متخذ القرار في حالة تغيير بين القرار الأول والقرارات الأخرى.
 - 4 - ترتيب القرارات حسب منفعتها بالنسبة لمتخذ القرار.
- ويتطلب في المعلومات المحاسبية البيئية الآتي (السيد، 2008، 107):
1. حصر الأطراف المستفيدة من تلك المعلومات وهم يمثلون مستخدمون داخل المنشأة وخارجها
 2. تحديد كافة الأنشطة البيئية وعلاقتها باستغلال الموارد الطبيعية المستخدمة لتنفيذ هذه الأنشطة ودورها في تحقيق أهداف التنمية الاقتصادية
 3. تحديد القرارات والبدائل المرتبطة بقضايا البيئة ومدى احتياجها لتلك المعلومات.
 4. مراعاة التغيرات البيئية السائدة حال استخدام المعلومات إذ أن المنفعة المتوقعة من المعلومات المحاسبية البيئية تتأثر بهذه التغيرات .
- وتوجد علاقة تبادلية مابين التكاليف البيئية وعملية اتخاذ القرارات في المنشأة، حيث يفترض أن يتم استخدام قاعدة بيانات خاصة بالمحاسبة البيئية والمطورة من قبل المنشآت داخليا وخارجيا لذلك فإن قرار المنشأة باعتبار تكلفة ما ضمن التكاليف البيئية يعتمد أساسا على الغرض من هذه التكلفة ، ومدى ارتباطها بالبيئة وتتمثل القرارات التي تتخذها المنشآت من أجل تطبيق وتفعيل المحاسبة البيئية في الآتي (السيد، 2008، 108):

- 1 - العناصر الهامة والحيوية للإدارة الجيدة للمشروعات من خلال قياس التكاليف البيئية وتأثيرها بالمقاييس البيئية والإدارية المناسبة لهذه التكاليف التي تأخذ في اعتبارها مبدأ التكلفة والسبب.
- 2 - القياس الصحيح لقيمة الاستثمار وحجم التكاليف البيئية لتحديد أثر هذا الاستثمار على تحسين فعالية الأداء وبناء قرارات منطقية من خلال استخدام مؤشر العائد \ التكلفة.
- 3 - الإفصاح عن التكاليف البيئية لتقييم اتجاهات المنشأة نحو الإدارة البيئية عن طريق تحديد نسبة التكاليف البيئية للمنشأة إلى إجمالي تكاليف الأنشطة وإعطاء صورة واضحة لمستخدمي المعلومات عن أنشطة المنشأة تجاه حماية البيئة الأمر الذي يؤدي لتقييم المنشأة ذاتها.
- 4 - تسهم المعلومات المحاسبية و المتعلقة بالتكاليف البيئية في ترشيد قرارات استخدام الموارد إذ في الحد من الهدر في الموارد المستخدمة التي تنصف بالندرة الأمر الذي يرفع من الكفاءة الفنية والاقتصادية للمنشأة.

5 - القرارات المتعلقة بالتكاليف الخاصة بتخفيض وتقليص وإعادة تدوير المواد الخام والمستهلكة.

6 - القرارات المتعلقة بالبحث والتطوير البيئي.

7 - القرارات المتعلقة بالاستثمار البيئي من خلال الإتفاق على التخلص من الأضرار البيئية

ويرى الباحثان أن للمعلومات المحاسبية دوراً هاماً في ترشيد القرارات من خلال تطوير النظام المحاسبي البيئي وعلى المنشآت أن تعمل على تطوير أنظمتها المتعددة لتتماشى مع تطبيق القوانين والتشريعات البيئية مع ادراك أهمية وفوائد تجنبها من الايجابيات المتحققة من وعي وإدراك المنشآت لأهمية البيئة وما لذلك من تأثير على القدرة التنافسية ومجارة للتوسع الاقتصادي والصناعي. وانه في ظل الاهتمام المتنامي من قبل المجتمع والمنشآت للتأثيرات البيئية نشأت الحاجة لقياس الأداء البيئي وإجراء المقارنات بين المنشآت المتعددة، حيث أعادت العديد منها النظر في سياساتها البيئية والإدارية وعملت على تطوير انظمتها المحاسبية التي تمكنها من اتخاذ القرارات الإدارية الملائمة لمواجهة المتطلبات والالتزامات البيئية. ففي الوقت الذي كان فيه نظام المحاسبة الإدارية للبيئة يعتبر شأن داخلي أصبح الآن شأن للأطراف الخارجية أيضاً كالهيئات الحكومية واللجان الدولية التي تفرض سياساتها وتشريعاتها البيئية لان المنافع الاقتصادية والاجتماعية المتحققة من الالتزامات المتعددة تجاه البيئة أدى إلى اتساع هذا الاهتمام وترجمته إلى اتخاذ خطوات فعلية لتعزيز ودعم الدور المحاسبي للإدارة البيئية.

الجانب التطبيقي

عينة الدراسة

يتكون مجتمع الدراسة من المنشآت الصناعية والتي لها تأثير سلبي ومباشر على البيئة بمدينة الموصل ، وقام الباحثان بتوزيع (37) استمارة على عينة من أربع منشآت من المنشآت الصناعية بمدينة الموصل ، تم استرجاعها بالكامل، وكانت المنشآت متمثلة بالاتي:

1. الشركة العامة للألبسة الجاهزة.

2. الشركة العامة للأدوية والمستلزمات الطبية.

3. الشركة العامة للإسمنت الشمالية.

أسلوب التحليل الإحصائي

تم إجراء التحليل الإحصائي لإجابات عينة البحث على الاستمارة التي تم توزيعها على العينة باستخدام برنامج (spss) الإحصائي لاستخدامه باستخراج الأساليب الإحصائية الآتية :

1 - عمل جداول تكرارية بسيطة تشمل التكرارات والنسب المئوية لأسئلة الاستمارة .

2 - حساب المتوسط المرجح لإجابات العينة على الأسئلة الواردة في شكل مشابه لمقياس ليكرت، حيث

يعتبر من أفضل أساليب قياس الاتجاهات للأسباب الآتية (هاشم، 1980، 125):

أ- سهولة فهم عينة البحث لهذا المقياس.

ب- عدم شعور العينة بالملل عند الإجابة على أسئلة الاستمارة وبالتالي ضمان الحصول على

إجابات صحيحة.

ويستخدم المتوسط المرجح إذا كان المتغير يأخذ قيمة تختلف من حيث أهميتها، لذلك يجب أخذ هذه الأهمية في الاعتبار وذلك بإعطاء كل عبارة الوزن المناسب لأهميتها، فتم إعطاء إجابة.

5	الوزن أو الأهمية	موافق تماماً
4	الوزن أو الأهمية	موافق
3	الوزن أو الأهمية	محايد
2	الوزن أو الأهمية	غير موافق
1	الوزن أو الأهمية	غير موافق إطلاقاً

وذلك بهدف معرفة إلى أي فئة تنتمي إجابات العينة، فإذا وقع المتوسط المرجح لإجابات العينة بين :

(الصياد، حبيب، 243، 2007-248)

0.79- 1	يعني أن الإجابات تقع في فئة	غير موافق إطلاقاً
1.8- 2.59	يعني أن الإجابات تقع في فئة	غير موافق
2.6- 3.39	يعني أن الإجابات تقع في فئة	محايد
3.4- 4.19	يعني أن الإجابات تقع في فئة	موافق
4.2- 5.00	يعني أن الإجابات تقع في فئة	موافق تماماً

تحليل النتائج المتعلقة بالإحصاء الوصفي
 بتطبيق الأساليب الإحصائية السابق ذكرها تم الوصول إلى ما يلي:
 أ : البيانات العامة
 1- العمر:

جدول (1)
 يوضح فئات العمر لإجابات العينة الموزعة على المنشآت

العمر		
	التكرار	%
أقل من 30 سنة	4	10.8
من 30 إلى أقل من 40 سنة	16	43.2
من 40 إلى أقل من 50 سنة	16	43.2
من 50 سنة فأكثر	1	2.8
غير مبين	-	-
إجمالي	37	100

من الجدول السابق نستنتج أن غالبية عينة البحث من العاملين في المنشآت الصناعية الثلاثة والذين شملتهم العينة، ويقعوا في فئتي العمر (من 30 إلى أقل من 40 سنة) وفئة (من 40 إلى أقل من 50 سنة) وذلك بنسب بلغت 43.2% ، في حين شملت فئة الأعمار (أقل من 30 سنة) 10.8% ، أما لفئات الأعمار (50 فأكثر) فنسبتها ضئيلة مقارنة بالنسب الأخرى إذ بلغت 2.8%.

2- بالنسبة للمؤهل العلمي
 توزع عينة البحث حسب المؤهل العلمي في المنشآت الصناعية

جدول (2)
 يوضح المؤهل العلمي لفئات العينة

المؤهل العلمي		
	التكرار	%
ثانوية عامة	2	5.4
بكالوريوس	31	83.8
ماجستير	1	2.7
أخرى	3	8.1
غير مبين	-	-
إجمالي	37	100%

من الجدول السابق نستنتج أن غالبية عينة البحث من العاملين في المنشآت الصناعية الثلاثة والذين شملتهم العينة، من الحاصلين على مؤهل (بكالوريوس)، وذلك بنسب بلغت 83.8% . وتأتي فئة (أخرى) بالمرتبة الثالثة ونسبة 8.1% وتأتي فئة العاملين الحاصلين على (الثانوية العامة) في الدرجة الثالثة ونسبة بلغت 5.4% . أما بالنسبة للعاملين الحاصلين على درجة (الماجستير) فقد شكلوا نسبة ضئيلة بلغت 2.7% .

3- بالنسبة للوظيفة الحالية

توزع عينة البحث حسب الوظيفة الحالية على المنشآت الصناعية

جدول (3)

يوضح الوظيفة الحالية لفئات العينة

الوظيفة الحالية		
التكرار	%	
1	2.7	مدير عام
5	13.5	مدير مالي
2	5.4	مدير إداري
4	10.8	رئيس قسم
13	35.1	محاسب
12	32.4	أخرى
-	-	غير مبين
37	100%	إجمالي

من الجدول السابق نستنتج أن غالبية عينة البحث من العاملين في المنشآت الصناعية يشغلوا وظائف محاسب وذلك بنسبة بلغت 35.1 %، في حين تأتي بعدها وظائف أخرى بنسبة 32.4 %، ونسبة 13.5 % يشغلوا وظائف مدير مالي ونسبة 5.4 % إداري بينما نجد أن أقل نسبة كانت 2.7 % وكانت فئة الذين شغلوا منصب مدير عام.

ويرى الباحثان أن رأى فئة الأفراد ذات تخصص المحاسبة يشكل أهمية لارتباط تخصصهم بموضوع البحث ومما يضيفي على البيانات المعطاة دقة وشفافية .

4- سنوات الخبرة في الوظيفة الحالية

توزع عينة البحث حسب سنوات الخبرة في الوظيفة الحالية في المنشآت الصناعية

جدول (4)

يوضح سنوات الخبرة في الوظيفة الحالية لفئات العينة الموزعة على المنشآت

الوظيفة الحالية		
التكرار	%	
8	21.6	أقل من 5 سنوات
8	21.6	من 5 إلى أقل من 10 سنوات
9	24.3	من 10 إلى أقل من 15 سنة
12	32.4	من 15 سنة فأكثر
-	-	غير مبين
37	100%	إجمالي

من الجدول السابق نستنتج أن غالبية عينة البحث تقع خبرتهم في فئات (من 15 سنة فأكثر) وفئة (من 10 إلى أقل من 15 سنة) إذ بلغت النسب على التوالي (32.2%) و (24.3%) ، بينما بلغت نسبة فئة الخبرة (أقل من 5 سنوات) وفئة (من 5 إلى أقل من 10 سنوات) 21.6 % لكلا الفئتين .

جدول (5) يوضح

التوزيع التكراري والنسبي لأراء
المنشآت الصناعية في الموصل حول مدى الموافقة على قياس التكاليف البيئية

م	العبارات	الرأي	موافق تماماً		موافق		محايد		غير موافق		غير موافق تماماً		المتوسط المرجح	الانحراف المعياري
			%	ت	%	ت	%	ت	%	ت	%	ت		
1	ازدياد حدة المنافسة بين المنشآت وزيادة الإفقار على التكاليف البيئية .		18.9	7	32.4	12	27	3	13.5	5	8.1	3	3.405	1.189
2	توفير المعلومات اللازمة لتحسين جودة المنتج وترشيد ميل المستهلكين إلى استخدام منتجات صديقة للبيئة .		24.3	9	43.2	16	29.7	11	2.7	1	-	-	3.891	0.809
3	تعميق استراتيجيات المنشآت بالخطط التفصيلية للأنشطة المالية وغير المالية لضمان الحفاظ على البيئة .		21.6	8	48.6	18	27	10	2.7	1	-	-	3.891	0.774

تحليل بيانات الاستبانة المتعلقة بموضوع البحث وقد تم ذلك على النحو الآتي:

المحور الأول :

تحديد مدى الموافقة على قياس التكاليف البيئية في المنشآت الصناعية عينة البحث
يشمل الجدول رقم (5) توزيع اجابات عينة البحث بالنسبة للعبارات المتعلقة بقياس التكاليف البيئية في
المنشآت الصناعية ومن هذا الجدول يتضح ما يلي:
1. جميع المنشآت وافقت على العبارات الآتية :

- ازدياد حدة المنافسة بين المنشأة الصناعية بنسبة 51.3% منهم 18.9% موافقين تماماً في حين
بقي 27% محايدون
- توفير المعلومات اللازمة لتحسين جودة المنتج بنسبة بلغت 67.5% منهم 24.3% موافقين تماماً في
حين بقي (29.7%) محايدون.
- تعميق استراتيجيات المنشآت بالخطط التفصيلية للأنشطة وذلك بنسبة (70.2%) منهم (21.6%)
موافقين تماماً في حين بقي (27%) محايدون. وهذه النتائج تتفق مع المتوسط المرجح لإجابات العينة
على هذه العبارات حيث بلغ (3.4054)، (3.8919)، (3.8919).
- من هذه النتائج يستخلص الباحثان تنامي الوعي البيئي لدى المنشآت الصناعية لمدينة الموصل
وتوفير المعلومات اللازمة حول استراتيجية وخطط المنشآت تجاه القضايا البيئية كما تشير النتائج الى
ازدياد هذه المنافسة بين المنشآت ويرى الباحثان انها نتيجة مشجعة تجاه اهتمام المنشآت الصناعية
بأهمية قياس التكاليف البيئية .

جدول (6) يوضح

التوزيع التكراري والنسبي لآراء المنشآت الصناعية في الموصل حول الموافقة على الدور الذي تقوم به المحاسبة في التنمية وعلاقتها بالبيئة في المنشآت الصناعية في الموصل.

م	العبارة	الرأي	موافق تماما		موافق		محايد		غير موافق		غير موافق تماما		المتوسط المرجح	الانحراف المعياري
			%	ت	%	ت	%	ت	%	ت	%	ت		
1	تمام المحاسبين باعداد المعلومات البيئية للإفصاح عنها لمتخذي القرارات (الداخلية والخارجية)		16.2	6	37.8	14	37.8	14	8.1	3	-	-	3.621	0.861
2	وير المحاسبين لنظم المعلومات المالية التي تهتم بالبيئة وقضاياها.		21.6	8	54.1	20	18.9	7	5.4	2	-	-	3.918	0.795
3	ضرورة تقديم المعلومات التي تعبر عن الأداء البيئي للمصنع إلى جميع أفراد المجتمع .		35.1	13	35.1	13	27	10	2.7	1	-	-	4.027	0.865
4	لية دور المحاسبة تجاه قضايا البيئة والتي لها علاقة مباشرة بأداء المصنع.		18.9	7	51.4	19	27	10	2.7	1	-	-	3.864	0.751
5	ازدهار ونمو أداء المصانع عند إمداد وتزو المجتمع بالمعلومات البيئية.		32.4	12	40.5	15	21.6	8	5.4	2	-	-	4	0.881

المحور الثاني

تحديد مدى الموافقة على الدور الذي تقوم به المحاسبة في التنمية وعلاقتها بالبيئة في المنشآت الصناعية في الموصل.

يشمل الجدول رقم (6) توزيع اجابات عينة البحث بالنسبة للعبارات المتعلقة بالدور الذي تقوم به المحاسبة في التنمية وعلاقتها بالبيئة ومن هذا الجدول يتضح ما يلي :

1. جميع الاجابات للمنشآت الصناعية عينة البحث وافقت على العبارات الاتية :

- اهتمام المحاسبين باعداد المعلومات البيئية للإفصاح عنها لمتخذي القرارات وبنسبة (54%) في حين كانت نسبة (37.8) محايدين.
- تطوير المحاسبين لنظم المعلومات المالية التي تهتم بالبيئة وقضاياها حيث بلغت النسبة (75.7%) منها (21.6%) موافق تماماً.
- ضرورة تقديم المعلومات التي تعبر عن الاداء البيئي بنسبة (70.2%) في حين بقية (27%) محايدين.
- فاعلية دور المحاسبى تجاه قضايا البيئة بنسبة 70.3% بينما كانت اجابات (27%) محايدين .
- ازدهار ونمو اداء المصانع عند امداد وتزويد المجتمع بالمعلومات البيئية بنسبة 72.9% بينما كانت اجابات 21.6% محايدين .

هذا وكان راي غالبية العينة على اجمالي العبارات هو الموافقة وهذه النتيجة تتفق مع متوسط المرجح الاجابات العينة عن اجابات العبارات حيث بلغ (3.88) وهو يقع في فئة موافق .

يستخلص الباحثان من النتائج السابقة ان الغالبية مؤيدين بضرورة تقديم المعلومات التي تعبر عن الاداء البيئي لمستخدمي القرارات الداخليين والخارجيين مما يتطلب وجود نظام محاسبى بيئي يقوم بإمداد الادارة ومتخذي القرارات للمعلومات والبيانات المتعلقة بالإداء البيئي وإظهار النتائج وان نسبة (75.7%) من المنشآت اعتبرت ذلك تطور للمحاسبة لمساهمتها بتزويد المجتمع ومستخدمي القرارات بالمعلومات اللازمة والتي تعكس الاداء البيئي للمنشآت مما يدعم المنشأة ويعزز قدرتها التنافسية مما يؤثر على ربحيتها.

جدول (7) يوضح
التوزيع التكراري والنسبي لآراء المنشآت الصناعية في الموصل عن مدى تأثير قياس وتحليل التكاليف البيئية
على قرارات مستخدمي المعلومات المحاسبية

م	الرأي العبارة	موافق تماماً		موافق		محايد		غير موافق		غير موافق تماماً		المتوسط المرجح	الانحراف المعياري
		ت	%	ت	%	ت	%	ت	%	ت	%		
1	آراء الإدارة والعاملين ومتخذي القرارات داخل المصنع.	7	18.9	18	48.6	10	27	2	5.4	-	-	3.810	0.810
2	آراء المستثمرين الحاليين والمتوقعين من خلال تأثيرها على أسعار الأسهم .	7	18.9	15	40.5	10	27	5	13.5	-	-	3.648	0.949
3	آراء المصنع في الحصول على إعانات من الدولة .	9	24.3	15	40.5	9	24.3	3	8.1	1	2.7	3.756	1.011
4	آراء المصنع في الحصول على القروض من البنوك والمؤسسات المالية.	8	21.6	18	48.6	6	16.2	4	10.8	1	2.7	3.756	1.011
5	القرارات الإستراتيجية طويلة الأجل والخاصة بالتوسيع وإنشاء مصانع جديدة.	10	27	16	43.2	8	21.6	2	5.4	1	2.7	3.864	0.976

المحور الثالث

تحديد مدى الموافقة على تأثير قياس وتحليل التكاليف البيئية على قرارات مستخدمي المعلومات المحاسبية للمنشآت الصناعية عينة البحث

يشمل الجدول (7) توزيع اجابات عينة البحث بالنسبة للعبارات المتعلقة بتأثير قياس وتحليل التكاليف البيئية على قرارات مستخدمي المعلومات المحاسبية ومن هذا الجدول يتضح مايلي :

1. جميع المنشآت الصناعية لمدينة الموصل وافقت على العبارات الاتية :
 - قرارات الادارة والعاملين ومتخذي القرارات داخل المنشأة بنسبة بلغت (67.5%) في حين بقي (27%) محايدين و(5.4%) غير موافقين على هذه العبارة .
 - قرارات المستثمرين الحاليين والمتوقعين من خلال تأثيرها على اسعار الاسهم بنسبة بلغت (59.4%) في حين بقي (27%) محايدين و (13.5%) غير موافقين .
 - قدرة المصنع في الحصول على اعانات من الدولة بنسبة بلغت (64.8%) في حين بقي (24.3%) محايدين. وبقي (10.8%) غير موافقين على هذه العبارة.
 - قدرة المصنع في الحصول على القروض من البنوك والمؤسسات المالية بنسبة بلغت (70.2%) في حين بقي (16.2%) محايدين و (13.5%) غير موافقين .
 - القرارات الاستراتيجية طويلة الاجل والخاصة بالتوسع وانشاء منشآت جديدة بنسبة (70.2%) في حين بقي (21.6%) محايدين و (8.1%) غير موافقين .
- وهذه النتائج تتفق مع المتوسط المرجح لاجابات العينة على هذه العبارات حيث بلغ (3.81) ، (3.64) ، (3.75) ، (3.86). على التوالي يلاحظ ان جميع العينة كانت قد وافقت على اجمالي العبارات ونسبة بلغت 66.42% منهم 22.14% كانت اجابتهم موافقين تماماً وهذه النتيجة تتفق مع المتوسط المرجح لاجابات العينة على اجمالي العبارات حيث بلغ (3.76) وهو يقع في فئة موافق.
- يستخلص الباحثان من النتائج السابقة ان جميع افراد العينة وافقوا على منافع قياس التكاليف البيئية وتأثيرها في تحديد التكلفة النهائية للمنتجات او الخدمات التي تقوم بها المنشآت الصناعية في الموصل مما يساعد في تحديد التكلفة بشكل صحيح ودقيق وبالتالي التسعير السليم مما يسهم في اتخاذ القرارات المناسبة والذي يحسن فرصة المنشأة في الحصول على دعم الدولة والجهات الحكومية لمعظم المنشآت الصناعية بالاضافة الى التسهيلات المالية من البنوك والمؤسسات المالية .

جدول (8) يوضح
التوزيع التكراري والنسبي لأهم الصعوبات التي تواجه
المنشآت الصناعية في الموصل في قياس وتحليل التكاليف البيئية

م	العبارة	الرأي	موافق تماما		موافق		محايد		غير موافق		غير موافق تماما		المتوسط المرجح	الانحراف المعياري
			%	ت	%	ت	%	ت	%	ت	%	ت		
1	محاسبة البيئية عملية معقدة وعالية التكلفة.		24.3	9	37.8	14	18.9	7	18.9	7	-	-	3.675	1.055
2	تطبيق المحاسبة البيئية تتطلب تطبيق أساليب وطرق غير تقليدية .		32.4	12	21.6	8	29.7	11	16.2	6	-	-	3.702	1.102
3	عدم وجود عقبات أو جزاءات واضحة لمن يخالف التشريعات المتعلقة بالبيئة		37.8	14	35.1	13	16.2	6	8.1	3	2.7	1	3.973	1.066
4	لا تعد الاعتبارات البيئية من الاهتمامات التي لها أولو للمصانع في الوقت الحالي .		37.8	14	32.4	12	16.2	6	13.5	5	-	-	3.945	1.052

المحور الرابع :-

الصعوبات التي تواجه المنشآت الصناعية في قياس وتحليل التكاليف البيئية
يشمل الجدول رقم (8) توزيع اجابات المنشآت الصناعية بمدينة الموصل بالنسبة للعبارات المتعلقة
بالصعوبات التي تواجه المنشآت في قياس وتحليل التكاليف البيئية ومن هذا الجدول يتضح مايلى:
1. جميع المنشآت الصناعية وافقت على العبارات الاتية :

- المحاسبة البيئية عملية معقدة وعالية التكلفة فقد وافق عليها نسبة (62.1%) في حين لم يوافق عليها ما نسبة (18.91%) من المنشآت الصناعية وجاء راي (18.9%) من عينة البحث محايدة.
 - تطبيق المحاسبة البيئية يتطلب تطبيق اساليب وطرق غير تقليدية ، نسبة (54%) منهم (32.4%) موافقين تماماً بينما بقي (29.7%) محايدين و (16.2) غير موافقين .
 - عدم وجود عقوبات او جزاءات واضحة لمن يخالف التشريعات المتعلقة بالبيئة ، نسبة (72.9%) منهم (37.8%) موافقين تماماً بينما بقي منهم (16.2%) محايدين و (10.8%) غير موافقين .
 - لاتعد الاعتبارات البيئية من الاهتمامات التي لها اولوية للمنشآت في الوقت الحالي .ونسبة (70.2%) منهم (37.8%) موافقين تماماً و (16.2%) محايدين بينما بلغت نسبة غير الوافقين على هذه العبارة (13.5%) وهذه النتائج تتفق مع المتوسط المرجح لإجابات العينة على هذه العبارات حيث تتراوح ما بين (3.67) ، (3.94) وهو يقع في فئة موافق .
- يستخلص الباحثان من النتائج السابقة ان نسبة (62.1%) يوافقون على ان قياس وتحليل التكاليف البيئية يتصف بالصعوبة بسبب كون المحاسبة البيئية عملية معقدة وعالية التكلفة وان هناك تقصير من قبل المنشآت بالقياس والتحليل المحاسبي البيئي وهذا يتطلب وجود محاسبين للتكاليف على درجة عالية من العلم والخبرة كما ان ضعف الضغط القانوني من قبل الجهات الحكومية والغرامات للمخالفات البيئية كان سبباً في اهمال المنشآت لقياس هذا النوع من التكاليف.

جدول (9) يوضح
التوزيع التكراري والنسبي لآراء المنشآت الصناعية في الموصل
حول المداخل والطرق المستخدمة في قياس التكاليف البيئية

م	العبارات	الرأي	موافق تماما		موافق		محايد		غير موافق		غير موافق تماما		المتوسط المرجح	الانحراف المعياري
			%	ت	%	ت	%	ت	%	ت	%	ت		
1	استخدام مدخل تحليل دورة حياة المنتج باعتباره أحد الأدوات التي تساعد في توفير بيانات دقيقة ومحددة عن تكلفة المنتج أو النشاط.		27	10	48.6	18	21.6	8	2.7	1	-	-	4	0.781
2	استخدام طرق ومناهج الأسواق التقليدية في قياس الآثار البيئية ، كونها تستخدم في تقدير القيمة الحقيقية للأصول والموارد البيئية.		29.7	11	35.1	13	27	10	8.1	3	-	-	3.864	0.947
3	استخدام طرق ومناهج الأسواق الافتراضية في قياس التكاليف البيئية		8.1	3	45.9	17	37.8	14	5.4	2	2.7	1	3.513	0.837
4	استخدام أسلوب وحدة المنفعة الاجتماعية عند قياس درجة المنفعة الاجتماعية أم انه يتعذر استخدام هذه الطريقة لصعوبة قياس درجة الإشباع الاجتماعي .		24.3	9	48.6	18	18.9	7	8.1	3	-	-	3.891	0.875
5	باستخدام نموذج الأداء البيئي المتوازن باعتباره أداة تجميع بين الإدارة والمحاسبة لتحسين جودة المعلومات المحاسبية.		35.1	13	40.5	15	21.6	8	2.7	1	-	-	4.081	0.829

المحور الخامس:-

المداخل والطرق المستخدمة في قياس وتحليل التكاليف البيئية في المنشآت الصناعية .
يشمل الجدول رقم (9) توزيع اجابات عينة البحث بالنسبة لمعايير الموافقة على قياس التكاليف البيئية ومن هذا الجدول يتضح.

1- جميع المنشآت وافقت على العبارات الآتية :

- وافق (75.6%) من المنشآت على استخدام مدخل تحليل دورة حياة المنتج باعتباره أحد الادوات التي تساعد على توفير بيانات دقيقة ومحددة عن تكلفة المنتج والنشاط منهم (27%) موافقين تماماً على هذه العبارة في حين بقي منهم (21.6%) محايدين و (2.7%) غير موافقين .
 - وافق (64.8%) من المنشآت على استخدام طرق ومناهج الاسواق التقليدية في قياس الاثار البيئية كونها تستخدم في تقدير القيمة الحقيقية للأصول والموارد البيئية منهم (29.7%) موافقين تماماً بينما بقي (27%) محايدين و (8.1%) غير موافقين .
 - وافق (54%) من المنشآت على استخدام طرق ومناهج الاسواق الافتراضية في قياس التكاليف البيئية بينما بقي (37.8%) محايدين و (80.1%) غير موافقين .
 - وافق (72.9%) من المنشآت على استخدام اسلوب وحده المنفعة الاجتماعية عند قياس درجة المنفعة الاجتماعية منهم (24.3%) موافقين تماماً بينما بقي (18.9%) محايدين و (8.1%) غير موافقين.
 - وافق (75.6%) من المنشآت على استخدام نموذج الاداء البيئي المتوازن باعتباره اداة تجمع بين الادارة والمحاسبة لتحسين جودة المعلومات المحاسبية منهم (35.1%) موافقين تماماً بينما (21.6%) محايدين و (2.7%) غير موافقين . وهذه النتائج تتفق مع المتوسط المرجح لإجابات العينة على هذه العبارات حيث تتراوح ما بين (3.51) و(4.08) وهي تقع ضمن فئة (موافق).
- يستخلص الباحثان من النتائج السابقة ان هناك اساليب ووسائل تساعد النظام المحاسبي للمنشأة على توفير البيانات اللازمة لقياس وتحليل التكاليف البيئية من هذه الوسائل تحليل دورة حياة المنتج او النموذج البيئي المتوازن حيث وافق على ذلك (75.6%) من عينة الدراسة بالإضافة الى وجود طرق ومناهج الاسواق التقليدية كأداة لتقدير القيمة المتبقية للأصول والموارد البيئية .ويرى (72.9%) من العينة انه على الرغم من ان قياس المنفعة الاجتماعية من وسائل وادوات قياس التكاليف البيئية الا انه وجدوا صعوبة في تطبيق هذه الوسيلة لصعوبة قياس درجة الاشباع او المنفعة الاجتماعية من النشاط.

الاستنتاجات والتوصيات

أولاً: الاستنتاجات النظرية:

توصل الباحثان إلى النتائج الآتية :

- (1) للتلوث البيئي آثار اجتماعية واقتصادية سلبية مما يؤدي إلى تدهور الموارد المادية والبشرية مما يبرز الدور المحاسبي في قياس وتحليل هذه التكاليف.
 - (2) يرتبط مفهوم التكاليف البيئية بمفهوم التكاليف الاجتماعية باعتبار أن التكاليف البيئية تعد أحد المكونات الفرعية للتكاليف الاجتماعية والتي تنقسم من حيث ارتباطها بالمنشأة إلى تكاليف اجتماعية مباشرة وتكاليف اجتماعية غير مباشرة
 - (3) مع نمو وتوسع المنشآت الصناعية تطور مفهوم مسئولية المنشأة التي كانت في الماضي تتجسد في تعظيم الربح إلى المساهمة الاجتماعية والحفاظ على البيئة من التدهور مما تطلب القيام بتحليل وقياس للتأثيرات البيئية وتوفير البيانات الملزمة للتكاليف البيئية .
 - (4) يمكن قياس التلوث البيئي باستخدام مجموعتين من الطرق :
 - مجموعة الأساليب والطرق التي تعتمد على الأسواق التقليدية والضمنية
 - مجموعة الأساليب التي تعتمد على الأسواق الافتراضية
- مع أن هاتين الطريقتين لا تأتي بنتائج دقيقة إلا أنها تعد مرشداً لعمليات التخطيط وتنفيذ برامج حماية الأفراد والمجتمع والبيئة المحيطة من أضرار التلوث خاصة في مناطق التجمع الصناعي .
- (5) تكمن مشكلة التكاليف البيئية في الجوانب التي تنطوي على تكاليف لا يمكن قياسها بالأساليب المتعارف عليها لتحليل العائد والتكلفة الأمر الذي يؤدي إلى ضرورة استخدام أساليب خاصة بقياس التكاليف البيئية لضمان انعكاسها بقيمتها الحقيقية سواء عند إعداد بيانات تكاليف الإنتاج أو عند اتخاذ قرارات التسعير.
 - (6) رغم الصعوبات التي تواجه المنشآت الصناعية توجد قناعة لدى البعض منها بضرورة قياس وتحليل التكاليف البيئية. ومن أهم أسباب ذلك ما يلي :
 - أ- دور قياس وتحليل التكاليف البيئية في تحديد التكلفة النهائية للمنتجات أو الخدمات التي تقوم بها مما يسهم في زيادة فاعلية المعلومات المحاسبية.
 - ب- دور القياس والتحليل السليم للتكاليف البيئية في اتخاذ القرارات الإدارية والتشغيلية .
 - (7) من أهم المداخل والطرق المستخدمة في قياس وتحليل التكاليف البيئية ما يلي :
 - أ- باستخدام نموذج الأداء البيئي المتوازن باعتباره أداة تجمع بين أدوات الإدارة والمحاسبة ويسهم في تحسين جودة المعلومات المحاسبية .
 - ب- باستخدام مدخل تحليل دورة حياة المنتج باعتباره أحد الأدوات التي تساعد في توفير بيانات دقيقة ومحددة عن تكلفة المنتج أو النشاط .
 - ج- باستخدام طرق ومناهج الأسواق التقليدية في قياس الآثار البيئية، كونها تستخدم في تقدير القيمة الحقيقية للأصول والموارد البيئية .
 - د- باستخدام أسلوب وحدة المنفعة الاجتماعية عند قياس درجة المنفعة الاجتماعية إلا أنه يتعذر استخدام هذه الطريقة لصعوبة قياس درجة الإشباع الاجتماعي .
 - هـ - باستخدام طرق ومنهج الأسواق الافتراضية في قياس التكاليف البيئية.

ثانياً: استنتاجات الجانب العملي:

توصل الباحثان إلى النتائج الآتية:

- (1) يستخلص الباحثان تنامي الوعي البيئي لدى المنشآت الصناعية لمدينة الموصل وتوفير المعلومات اللازمة حول إستراتيجية وخطط المنشآت تجاه القضايا البيئية كما تشير النتائج إلى ازدياد هذه المنافسة بين المنشآت ويرى الباحثان أنها نتيجة مشجعة تجاه اهتمام المنشآت الصناعية بأهمية قياس التكاليف البيئية .
- (2) إن الغالبية مؤيدون بضرورة تقديم المعلومات التي تعبر عن الأداء البيئي لمستخدمي القرارات الداخليين والخارجيين مما يتطلب وجود نظام محاسبي بيئي يقوم بإمداد الإدارة ومتخذي القرارات للمعلومات والبيانات المتعلقة بالأداء البيئي وإظهار النتائج وإن نسبة (75.7%) من المنشآت اعتبرت ذلك تطور

للمحاسبة لمساهمتها بتزويد المجتمع ومستخدمي القرارات بالمعلومات اللازمة والتي تعكس الأداء البيئي للمنشآت مما يدعم المنشأة ويعزز قدرتها التنافسية مما يؤثر على ربحيتها.

(3) إن جميع أفراد العينة وافقوا على أهمية قياس التكاليف البيئية وتأثيرها في تحديد التكلفة النهائية للمنتجات او الخدمات التي تقوم بها المنشآت الصناعية في الموصل مما يساعد في تحديد التكلفة بشكل صحيح ودقيق وبالتالي التسعير السليم مما يساهم في اتخاذ القرارات المناسبة والذي يحسن فرصة المنشأة في الحصول على دعم الدولة والجهات الحكومية لمعظم المنشآت الصناعية بالإضافة إلى التسهيلات المالية من البنوك والمؤسسات المالية .

(4) ان هناك أساليب ووسائل تساعد النظام المحاسبي للمنشأة على توفير البيانات اللازمة لقياس وتحليل التكاليف البيئية من هذه الوسائل تحليل دورة حياة المنتج أو النموذج البيئي المتوازن حيث وافق على ذلك (75.6%) من عينة الدراسة بالإضافة إلى وجود طرق ومناهج الأسواق التقليدية كأداة لتقدير القيمة المتبقية للأصول والموارد البيئية .ويرى (72.9%) من العينة انه على الرغم من ان قياس المنفعة الاجتماعية من وسائل وأدوات قياس التكاليف البيئية إلا انه وجدوا صعوبة في تطبيق هذه الوسيلة لصعوبة قياس درجة الإشباع او المنفعة الاجتماعية من النشاط.

ثالثاً: التوصيات:

يوصي الباحثان بالآتي:

1. نظرا لدور مهنة المحاسبة ومساهمتها في التحسين البيئي يتطلب أن يشمل القياس المحاسبي للتكاليف قياس تكاليف البيئة مثل التكاليف الناشئة عن التلوث الذي تسبب فيه نشاط المنشأة الصناعية بالإضافة لقياس تكاليف معالجة الأضرار البيئية سواء تم ذلك بشكل اختياري بموجب مسئوليتها نحو حماية البيئة أو بشكل إلزامي بموجب التشريعات البيئية.
- 2.حث الجهات الأكاديمية بإجراء المزيد من الدراسات والأبحاث في مجال قياس وتحليل التكاليف البيئية ودورها في تحسين جودة المعلومات المحاسبية.
- 3.حث المنشآت الصناعية على تطبيق نظام المحاسبة البيئية ومعالجة بيانات التكاليف المرتبطة بالأنشطة البيئية حتى تكون نتائج القياس دقيقة و سليمة ..
4. تطوير المحاسبين لنظم المعلومات المالية التي تهتم بالبيئة بما يحقق الآتي:
 - أ- تسعير المنتجات بطريقة صحيحة بأخذ كافة عناصر التكلفة البيئية وغير البيئية في الاعتبار .
 - ب- المساعدة على اتخاذ القرارات الاستثمارية خاصة عند المقارنة بين البدائل الاستثمارية بعد الأخذ في الحسبان الآثار والتكاليف البيئية .
 - ج- معاونة الأجهزة المتخصصة بالدولة في إعداد الخطط طويلة الأجل للموارد الطبيعية وتخصيصها بما يحقق أكبر عائد ممكن .
 - د- المساعدة في اتخاذ القرارات الإستراتيجية طويلة الأجل والخاصة بالتوسع وإنشاء منشآت جديدة .
5. الحث على ضرورة وجود تشريعات لحماية البيئة والأنظمة الحكومية والدولية لما لها من أثر على قياس التلوث والتحكم والرقابة في نسب التلوث ، وسلوك المنشآت الصناعية تجاه القضايا البيئية. حيث أن المنشأة ستلتزم أكثر بتطبيق إجراءات كفيلة بالحفاظ على البيئة ونسب التلوث في حال وجود جزاءات أو غرامات، وأن النظام المحاسبي تحكمه مجموعة من المعايير الدولية والمحلية منها معايير المحاسبة البيئية والتي تشكلت لها هيئات وجهات متخصصة.

قائمة المصادر

أولاً. الكتب

- 1- الشيرازي، عباس مهدي 1990 نظرية المحاسبة، الكويت: دار السلاسل.
- 2- الصياد، جلال و حبيب، محمد الدسوقي، 2007، مقدمة في الطرق الإحصائية، ط7، جدة: دار حافظ للنشر والتوزيع.
- 3- . العادلي، يوسف عوض ومحمد أحمد العظمة، 1988، المحاسبة المالية، المجلد الأول، منشورات ذات السلاسل، الكويت.
4. العادلي، يوسف عوض وآخرون، 1986م، مقدمة في المحاسبة المالية، منشورات ذات السلاسل، الكويت.
5. النقيب، كمال عبد العزيز ، 2004، مقدمة في نظرية المحاسبة، ط1، دار وائل للنشر، عمان، الأردن.
6. بدوي، محمد عباس 2000، المحاسبة عن التأثيرات البيئية والمسؤولية الاجتماعية، الإسكندرية: دار الجامعة الجديدة للنشر
- 7- فداغ الفداغ، 2002، المحاسبة المتوسطة: النظرية والتطبيق في القوائم المالية والأصول، مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ص. 52
7. حنان، رضوان حلوه ، 2003، النموذج المحاسبي المعاصر من المبادئ الى المعايير دراسة معمقة في نظرية المحاسبة، ط1، دار وائل للنشر، عمان، الأردن.
8. حسنين، عمر، 1976، تطور الفكر المحاسبي، دار الجامعات المصرية، الإسكندرية.
910. مؤيد محمد الفضل وعبد الناصر إبراهيم نور، 2002م، المحاسبة المالية، ط1، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن
- 11 هاشم، زكي محمود 1980 الجوانب السلوكية في الإدارة، الكويت: وكالة المطبوعات.

ثانياً. الدوريات

1. السبوع، سليمان سعد، 2009، مدى تبني الشركات الصناعية الأردنية لتقنية المحاسبة الإدارية البيئية والمحاسبة عن التكاليف البيئية، المجلة الأردنية في إدارة الأعمال، المجلد الخامس، العدد الرابع.
2. الشحادة، عبد الرزاق قاسم، 2010، القياس المحاسبي لتكاليف الأداء البيئي للشركة السورية العامة للأسمدة وتأثيره في قدرتها التنافسية في مجال الجودة، مجلة دمشق للعلوم الاقتصادية والقانونية المجلد 26 العدد الاول.
3. الزبيدي ، محمد علي ، 1995م، الخصائص النوعية للمعلومات المحاسبية، مجلة المحاسب القانوني العربي، العدد 95، عمان، الأردن.
4. الديب، عوض لبيب فتح الله 1996 "المحاسبة عن التكاليف والالتزامات البيئية في ضوء المبادئ المحاسبية الحالية - مع الإشارة إلى مصر"، مجلة كلية التجارة للبحوث العلمية، كلية التجارة، الإسكندرية، ملحق ع 2، م 33.
5. حمد، محمد نجيب زكي 2001 "تحليل نفعية المعلومات المحاسبية البيئية العينية لبناء مؤشرات تقييم الأداء البيئي الاستراتيجي في إطار التنمية المستدامة"، مجلة الدراسات والبحوث التجارية، السنة 21، ع 1.
6. النيش، نجا، 1999 ، تكاليف التدهور البيئي وشحة الموارد الطبيعية: بين النظرية وقابلية التطبيق في الدول العربية، إصدار رقم 13، المعهد العربي للتخطيط الكويت، إبريل، ص 20-27. www.arab-api.org

ثالثاً. الرسائل والاطاريح الجامعية

1. السيد، رانيه عمر محمد الباز ، 2008 ، " أهمية المحاسبة عن التكاليف البيئية لتحسين جودة المعلومات المحاسبية
- دراسة ميدانية على المنشآت الصناعية بمدينة جدة"، رسالة ماجستير، جامعة الملك عبد العزيز، السعودية.
2. الشعباني، صالح إبراهيم يونس، 1998، "معايير تكاليف حماية البيئة حالات تطبيقية على عينة من الشركات الصناعية في محافظة نينوى"، أطروحة دكتوراه ، جامعة بغداد، غير منشورة.
3. محمد، جيوار أحمد سالار، 2006 ، "أهمية جودة المعلومات المحاسبية في القوائم المالية لمستخدميها

دراسة على عينة من المستخدمين في منظمات بمحافظة أربيل"، رسالة ماجستير، جامعة الموصل، غير منشورة.

4. المرزوقي، مها عباس (2004) "دراسة وتحليل التكاليف البينية وأهميتها في ترشيد القرارات الإدارية" جدة: كلية الاقتصاد والإدارة – جامعة الملك عبد العزيز.

5. إلهيتي، حكمت حمد حسن ، 1990م، "تقويم الخصائص النوعية للمعلومات المحاسبية باستخدام نموذج قرار المستخدم الخارجي دراسة تطبيقية في المصرف الصناعي العراقي"، رسالة ماجستير غير منشورة في المحاسبة مقدمة الى كلية الإدارة والاقتصاد جامعة بغداد.

رابعاً. الانترنت

1. حامد داود طلحة، 2002م، مفاهيم المحاسبة المالية. www.JPS-dir.com
2. يوسف محمود جربوع، 2002م، مفاهيم جودة المعلومات المحاسبية، نشرة الالكترونية لمجمع العربي للمحاسبين القانونيين، العدد 119. www.ascasociety.org

خامساً. الدوريات الأجنبية

1. Arnett Harold E., 1966, "What Dose (Objectivity) Mean to Accountants? In Readings in Accounting Theory" ed. By Garner Paul & Berg Kenneth Houghton Mifflin Co. Boston.
2. Department Of Economic And social Affairs statistics division United Nations, (2005) "preliminary Meeting of the UN Committee on Environmental Economic Accounting , "Global Initiative for Environmental Accounting New York 29-31 August).
3. R.S. Kaplan, D.P. Norton, "The balanced scorecard" Boston: Harvard business school, 1996, pp. 295-311:
4. Martin Bennett, Peter Jame, The green bottom line :management accounting for Environmental improvement and business benefit, management accounting, vol.76, No.10, (UK), (1998), pp.20-24
- 5 . FASB, 1980, Statement of Financial Accounting Concepts, no.2Qualitative characteristics of Accounting Information, Stamford Com. .

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته وبعد
الاستمارة التي بين يديكم خاصة بجمع البيانات عن دراسة يقوم بها الباحثان بعنوان
"أهمية القياس المحاسبي للتكاليف البيئية ودورها في تفعيل جودة المعلومات المحاسبية".
ولا شك أن تعاونكم في الإجابة على أسئلة هذه الاستمارة بكل دقة ووضوح سيكون لها الأثر الكبير في النتائج
التي سيتوصل إليها الباحثان من هذه الدراسة. علما بأن هذه البيانات لن تستخدم إلا لأغراض البحث، وستحاط
بالسرية التامة.

شاكرين لكم تعاونكم
وتقبلوا منا فائق الاحترام والتقدير

الباحثان

أولاً: بيانات عامة عن مستوى الاستمارة:

- ضع علامة (✓) أمام الإجابة المناسبة
- 1 - العمر (بالسنة) :
☐ أقل من 30 ☐ 30 إلى أقل من 40 سنة
☐ 40 إلى أقل من 50 سنة ☐ 50 سنة فأكثر
- 2 - المؤهل العلمي:
☐ ثانوية عامة ☐ بكالوريوس ☐ ماجستير ☐ دكتوراه ☐ أخرى
- 3 - التخصص العلمي :
☐ محاسبة ☐ إدارة ☐ اقتصاد ☐ أخرى
- 4 - الوظيفة الحالية:
☐ مدير عام ☐ مدير مالي ☐ مدير إداري ☐ رئيس قسم
☐ محاسب ☐ محاسب
- 5 - سنوات الخبرة في الوظيفة الحالية :
☐ أقل من 5 سنوات ☐ 5 إلى أقل من 10 سنوات
☐ 10 إلى أقل من 15 سنة ☐ 15 سنة فأكثر
- 6 - من وجهة نظركم هل يوجد بالمصنع نظام للمحاسبة البيئية؟
☐ نعم لا ☐

ثانياً: بيانات الاستثمار

1- حدد مدى موافقتك على قياس التكاليف البيئية في مصنع الألبسة الولادية في الموصل.

العبارة	موافق تماماً	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق إطلاقاً
ازدياد حدة المنافسة بين المصانع وزيادة الإنفاق على التكاليف البيئية .					
توفير المعلومات اللازمة لتحسين جودة المنتج وترشيد ميل المستهلكين إلى استخدام منتجات صديقة للبيئة .					
تعميق استراتيجيات المصنع بالخطط التفصيلية للأنشطة المالية وغير المالية لضمان الحفاظ على البيئة.					

2- حدد مدى موافقتك على الدور الذي تقوم به المحاسبة في التنمية وعلاقتها بالبيئة :

العبارة	موافق تماماً	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق إطلاقاً
اهتمام المحاسبين بأعداد المعلومات البيئية للإفصاح عنها لمتخذي القرارات (الداخلية والخارجية)					
تطوير المحاسبين لنظم المعلومات المالية التي تهتم بالبيئة وقضاياها.					
ضرورة تقديم المعلومات التي تعبر عن الأداء البيئي للمصنع إلى جميع أفراد المجتمع .					
فعالية دور المحاسبة تجاه قضايا البيئة والتي لها علاقة مباشرة بأداء المصنع.					
ازدهار ونمو أداء المصانع عند إمداد وتزويد المجتمع بالمعلومات البيئية.					

3- حدد مدى موافقتك على تأثير قياس وتحليل التكاليف البيئية على قرارات مستخدمي المعلومات المحاسبية بالنسبة لما يلي :

العبارة	موافق تماماً	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق إطلاقاً
قرارات الإدارة والعاملين ومتخذي القرارات داخل المصنع .					
قرارات المستثمرين الحاليين والمتوقعين من خلال تأثيرها على أسعار الأسهم .					
قدرة المصنع في الحصول على إعانات من الدولة .					
قدرة المصنع في الحصول على القروض من البنوك والمؤسسات المالية.					
القرارات الإستراتيجية طويلة الأجل والخاصة بالتوسع وإنشاء مصانع جديدة.					

4- حدد مدى موافقتك على الصعوبات التي تواجه المصنع في قياس وتحليل التكاليف البيئية من وجهة نظرك:

العبارة	موافق تماماً	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق إطلاقاً
المحاسبة البيئية عملية معقدة وعالية التكلفة.					
تطبيق المحاسبة البيئية تتطلب تطبيق أساليب وطرق غير					

					تقليدية .
					عدم وجود عقبات أو جزاءات واضحة لمن يخالف التشريعات المتعلقة بالبيئة
					لا تعد الاعتبارات البيئية من الاهتمامات التي لها أولوية للمصانع في الوقت الحالي .

5- هل توافق على قياس التكاليف البيئية وفقاً لما يلي :

العبارة	موافق تماماً	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق إطلاقاً
باستخدام مدخل تحليل دورة حياة المنتج باعتباره أحد الأدوات التي تساعد في توفير بيانات دقيقة ومحددة عن تكلفة المنتج أو النشاط.					
باستخدام طرق ومناهج الأسواق التقليدية في قياس الآثار البيئية ، كونها تستخدم في تقدير القيمة الحقيقية للأصول والموارد البيئية.					
باستخدام طرق ومناهج الأسواق الافتراضية في قياس التكاليف البيئية					
باستخدام أسلوب وحدة المنفعة الاجتماعية عند قياس درجة المنفعة الاجتماعية أم انه يتعذر استخدام هذه الطريقة لصعوبة قياس درجة الإشباع الاجتماعي .					
باستخدام نموذج الأداء البيئي المتوازن باعتباره أداة تجمع بين الإدارة والمحاسبة لتحسين جودة المعلومات المحاسبية.					

.....

